Praktischer

Rechenunterricht,

mit

besonderer Rücksichtnahme auf die deutschen Schulen in Bayern

bearbeitet

von

Georg Leonhard Wagner,

Schullehrer.

Mit einer Vorrede

von

Dr. Jacobi,

Königlichem Seminar-Inspector.

Drittes Bändchen.

Zweite, verbesserte, für Lehrer u. Schüler bearbeitete Auflage.

Preis 24 Kr.; in Partien noch billiger.

Nürnberg, 1847.

Bei dem Verfasser S. Nr. 2. und in Commission der J. Ph. Raw'schen Buchhandlung.

Die Beantwortungen erscheinen möglichst bald.

Inhalt.

12te Stufe: Vorübungen zu den 4 Grundrechnungsarten mit Brüchen, mündlich und schriftlich, und zwar

a) Entstehung, Benennung, Unterscheidung u. Verwandlung derselben (S. 1—7).
b) Anwendung auf die 4 Grundrechnungsarten mit gleichnamigen Brüchen (S. 7—21).

13te Stufe: Die weitere Behandlung der Brüche in unbenannten u. benannten Zahlen.

a) Vergleichen, Werthverändern, Erweitern u. Kürzen der Brüche (S. 22—28).
b) Gleichnamigmachen derselben (S. 28—31).
c) Folgerungen aus den vorangehenden Uebungen (S. 31—34).

14te Stufe: Die 4 Grundrechnungsarten mit gemeinen Brüchen, mündlich u. schriftlich u. zwar:

a) Addition (S. 35—40).
b) Subtraktion; Addiren mit Subtrahiren verbunden (S. 41—51).
c) Multiplikation; Addiren, Subtrahiren u. Multipliziren verbunden (S. 51—62).
d) Division; die 4 Grundrechnungsarten verbunden (S. 62—74.)
e) Resolution u. Reduktion in benannten Brüchen (S. 74—79).
f) Vermischte Aufgaben (S. 79—85).
g) Folgerungen aus den Uebungen der 14ten Stufe (S. 85—88).

15te Stufe: Die weitere Anwendung der 4 Grundrechnungsarten auf:

a) Die einfache Regeldetri od. Zweisatzrechnung (S. 89—105).
b) Den Kettensatz (S. 105—107).
c) Die zusammengesetzte Regeldetri (S. 107—113).
d) Untermischte Aufgaben. (S. 113—122.)
e) Folgerungen aus den Uebungen der 15ten Stufe (S. 122—125).

16te Stufe: Fernere Anwendung auf:

a) Die Zins- u. Terminrechnung. 1) Der Zins wird gesucht (S. 125—131); 2) der Zinsfuß (S. 131—135); 3) das Kapital (S. 135—138); 4) die Zeit (S. 138—140); 5) die Zinsen aus verschiedenen Kapitalien (S. 141—142); 6) der Zinseszins (S. 142—144); 7) Terminrechnung (S. 144—147).
b) Die Rabatt- und Discontorechnung (S. 147—156).
c) Die Tara- u. Gutgewicht-, Gewinn- u. Verlust-, Tausch- u. Wechselrechnung (S. 156—166.)
d) Folgerungen u. Erklärungen kaufmännischer Ausdrücke (S. 166—170).

17te Stufe: Theilungs- od. Gesellschaftsrechnung (S. 170—178); Mischungsrechnung (S. 178—184); Flächen- u. Körperberechnung (S. 185—190). Folgerungen ꝛc. (S. 190—191.)

Anhang über Münzen, Maaße und Gewichte. (S. 191—198.)

Die

Behandlung der Brüche, so wie sämmtlicher im gewöhnlichen Leben vorkommenden Rechnungsarten.

Zwölfte Stufe.

I. Vorübungen zu den vier Grundrechnungsarten mit Brüchen.

a) Entstehung, Benennung, Bezeichnung und Unterscheidung der Brüche, so wie auch Verwandeln der Ganzen in Brüche, und umgekehrt rc.

1. a) Ein ganzes Ding, z. B. einen Laib Brod, kann man in gleiche u. in ungleiche Theile theilen. Bei der Theilung in ungleiche Theile nennt man jeden Theil ein Stück vom Ganzen, z. B. ein Stück Brod. Gewöhnlich theilt man die Dinge in gleiche Theile und benennt dann jeden Theil nach der Anzahl der Theile, in die man das Ganze zerlegt hat.

b) Fehlen ein oder mehrere Theile eines in gleiche Theile zerlegten Ganzen, so heißt man den od. die vorhandenen Theile einen Bruch. Was ist also ein Bruch? was ein Ganzes?

c) Wenn du einen Apfel od. ein anderes ganzes Ding in zwei gleiche Theile zerlegst, so heißt jeder Theil ein Halbes od. ein Zweitel u. man schreibt $\frac{1}{2}$. Wie entstehen also Halbe? — Wie viel Halbe gehören zu einem Ganzen?

a) Wie viel Kreuzer gilt $\frac{1}{2}$ Fl.? Wie viel Pfenninge $\frac{1}{2}$ Kr.? rc. Verwandelt 46, 59, 117, 294, 3280, 45976 Fl. in halbe Gulden!

b) Wie viel ganze Ellen entstehen aus 62, 98, 216, 9462 halben Ellen? Wie viel Ctr. aus 16 halben Ctr. oder $\frac{16}{2}$ Ctr.? aus $\frac{44}{2}$, $\frac{332}{2}$, $\frac{578}{2}$, $\frac{9320}{2}$ Ctr.?

c) Ein Kaufmann verkaufte eines Tages 112 halbe

Pfd. Zucker, $^{154}/_{2}$ Pfd. Kaffee, $^{238}/_{2}$ Pfd. Tabak und $^{466}/_{2}$ Pfd. Reis; wie viel Pfd. Waare sind dies zusammen?

d) In einer Münzstätte wurden 15950 halbe Kreuzer u. 12872 halbe Gulden geprägt; wie viel ganze Kreuzer u. ganze Gulden sind diese Münzen werth? Aber wie viel Kronenthaler zus.?

2 a) Eine Elle Tuch wird in drei, eine andere in vier, eine dritte in fünf gleiche Theile zerschnitten; wie willst du jeden solchen Theil benennen und schreiben? Wie aber zwei dergleichen Theile? — Wie entstehen also Drittel? 4tel? 5tel?

b) Verwandle in 3tel: 2, 4, 6, 8, 9, 15, 37 Ganze! — Wie viel 5tel sind: 11, 15, 97, 149 Ganze? — Wie viel 4tel sind 100, 318, 597, 9066 Ganze?

c) Wie heißt jeder Theil, wenn irgend ein Ganzes in 6 gleiche Theile zerlegt wird, und wie schreibt man jeden solchen Theil? Wie aber, wenn man 7, 9, 8, 12, 15, 73, 39, 100, 218, 1091, 5107 Theile aus 1 Ganzen macht? — Wie viel gleiche Theile muß man aus einem Ganzen machen, wenn man 11tel, 14tel, 23stel, 60stel haben will? — Wie entstehen 6tel, 29stel, 85stel, 9473stel? Was versteht man unter 9teln? 7teln? ꝛc.

d) Mache 10tel aus 43, 77, 264 Ganzen! — Wie viel 34stel sind 18, 73, 94, 287 Ganze? Verwandle in 76stel: 19, 45, 236, 974 Ganze! — Wie viel 417tel sind 13, 28, 59, 76 Ganze? — 15, 29, 77, 112 Ganze sind wie viel Halbe, Drittel, Elftel, Neuntel? — Verwandle 37 bis 53 Ganze in 17tel! — In wie viel gleiche Theile kann man ein Ganzes wenigstens theilen? Aber in wie viele höchstens?

e) Theile 1 Ganzes in 2, 3, 4, 5, 6, 11, 19, 24, 43 gleiche Theile und nimm bei jeder Theilung einen einzigen Theil, so bekommst du lauter **Stammbrüche**. Benenne und schreibe diese Stammbrüche! Was sind Stammbrüche?

f) Was denkst Du dir unter $^{1}/_{4}$, $^{1}/_{5}$, $^{1}/_{3}$, $^{1}/_{7}$, $^{1}/_{16}$? — Was ist $^{1}/_{2}$, $^{1}/_{9}$, $^{1}/_{6}$, $^{1}/_{45}$, $^{1}/_{320}$ im Verhältniß zu 1 Ganzen? — Wie willst du zusammen $^{1}/_{3}$ u. $^{1}/_{3}$ benennen und schreiben? Was denkst du dir unter $^{2}/_{3}$? Aber unter $^{3}/_{4}$, $^{3}/_{5}$, $^{7}/_{9}$, $^{8}/_{17}$, $^{6}/_{11}$, $^{41}/_{104}$, $^{25}/_{827}$, $^{15}/_{61}$, $^{11}/_{37}$? — Merke: Alle Brüche, welche durch Wiederholung eines einzigen Theiles von einem Ganzen entstanden sind, wie die vorstehenden, heißen **abgeleitete** Brüche. Was nennst du abgeleitete Brüche? Wie unterscheiden sie sich von den Stammbrüchen?

g) Wie viel 12tel mußt du von einem Ganzen wegthun, um $^{7}/_{12}$ zu behalten? — Wie machst du es, um $^{5}/_{7}$, $^{3}/_{8}$, $^{7}/_{15}$, $^{9}/_{25}$ eines Ganzen zu erhalten? — Wie viel 8tel fehlen zu 1, wenn man $^{5}/_{8}$ hat? — Was denkst du dir unter $^{2}/_{5}$, $^{3}/_{22}$, $^{9}/_{31}$, $^{12}/_{13}$, $^{8}/_{15}$? — Was sind $^{13}/_{17}$, $^{19}/_{68}$, $^{33}/_{74}$, $^{7}/_{17}$ im Verhältniß zu 1?

h) Lies folgende Brüche: $^{1}/_{5}$, $^{7}/_{13}$, $^{19}/_{20}$, $^{15}/_{58}$, $^{806}/_{927}$, $^{4217}/_{9000}$! — Mit wie viel Ziffern schreibt man einen Bruch? — Schreibe mit Ziffern: 3 Viertel, 7 Achtel, 35 Siebzigstel, 49 Dreihunderteinunddreißigstel! — Merke: Die Ziffer, welche die Anzahl der Theile des Ganzen bezeichnet, u. ober dem Querstriche steht, heißt **Zähler**; jene aber, welche angibt, in wie viele Theile das Ganze getheilt worden ist u. den Theilen ihren Namen gibt, heißt **Nenner.** Schreibt 6 Brüche auf mit gleichen Nennern und 6 mit gleichen Zählern!

i) Wodurch unterscheiden sich $^{3}/_{4}$ von $^{3}/_{4}$ Fl.? $^{5}/_{8}$ von $^{5}/_{8}$ Pfd.? Was sind **benannte** Brüche? Aber was nennst du **unbenannte**?

a) Macht lauter 8telgulden aus 14, 15 bis 31 Fl.! Dann 12telschock aus 22 bis 28 Schock! Ferner 50stelcentner aus 35 bis 40 Ctr.!

b) Verwandelt 116 Ellen in 6tel, 17tel, 19tel, 23stel, 37stel! Ebenso 37 Ctr. in 4tel, 25stel, 53stel-Centner!

c) 43 Pfd. Butter wurden in lauter 8telpfunden, 79 Pfd. Schmalz in 4telpfunden verkauft; in wie vielen denn jedes Quantum?

d) In einer Weinschenke wurden eines Tages 48 Mß. Wein schoppenweise ausgeschenkt; wie viel Schoppen?

e) Wie viel 16telpfund sind 1 Ctr. 28 Pfd.? 3 Ctr. 16 Pfd.? 29 Ctr. 87 Pfd.? — Wie viel 24stelgulden sind 33, 68, 513, 300, 4456 Fl.?

f) Wie weit kann man mit 65 Fl. reisen, wenn auf die Stunde $^{1}/_{5}$ Fl. gerechnet wird?

g) In einer Schublade sind 48 Düten, jede enthält 1 Pfd Zucker; wie viel Düten sind in einer andern, wenn dort 48 Pfd. in Achtelpfunden gepackt sich befinden?

h) Einige Knaben legten zu einem Spiele 19 Kr. zusammen, jeder gab $^{1}/_{2}$ Kr.; wie viel Knaben waren es?

i) Wie viel Kreuzer gelten $^{1}/_{6}$, $^{1}/_{15}$, $^{1}/_{8}$, $^{13}/_{20}$, $^{17}/_{24}$, $^{11}/_{12}$ Fl.?

k) Ein Sattler zerschneidet 97 Ellen Band in gleiche Stückchen von $^{1}/_{6}$ Ellen; wie viel Stückchen sind es?

l) Verwandelt $^{1}/_{8}$ Pfd. in Loth, also in ganze Zahlen! Ebenso $^{7}/_{8}$, $^{5}/_{8}$, $^{3}/_{8}$, $^{11}/_{16}$ Pfd.! — Macht ganze Zahlen aus $^{3}/_{4}$, $^{5}/_{6}$, $^{4}/_{5}$, $^{7}/_{12}$ Fl.! Aus $^{9}/_{25}$, $^{13}/_{20}$, $^{27}/_{30}$ Ctr.!

3. a) Wie viel 4telgulden sind zus. 2 Fl. und $^{1}/_{4}$ Fl.? (2 Fl. sind $2 \times {}^{4}/_{4}$ Fl. oder $^{8}/_{4}$ Fl., dazu $^{1}/_{4} = {}^{9}/_{4}$ Fl.) Merket: Ist einer ganzen Zahl noch ein Bruch angehängt, so nennt man sie eine **gemischte** Zahl. Sie in eine einzige, nämlich in eine Bruchzahl verwandeln, heißt, sie **einrichten**. Wie richtet man gemischte Zahlen ein? Richtet ein mündlich u. schriftlich:

b)	c)	d)	e)	f)
$7^{1}/_{4}$	$216^{5}/_{8}$	$17^{11}/_{12}$	$416^{3}/_{41}$	$43\,0^{74}/_{2403}$
$13^{3}/_{4}$	$1250^{5}/_{6}$	$123^{14}/_{19}$	$943^{39}/_{1000}$	$8274^{318}/_{437}$
$3^{2}/_{5}$	$3979^{4}/_{11}$	$245^{53}/_{88}$	$157^{51}/_{61}$	$7529^{501}/_{3652}$
$4^{2}/_{3}$	$24^{7}/_{16}$	$912^{75}/_{214}$	$49^{17}/_{27}$	$999^{404}/_{577}$
$2^{3}/_{5}$	$1009^{13}/_{20}$	$703^{14}/_{15}$	$157^{14}/_{41}$	$3108^{15}/_{479}$
$3^{5}/_{7}$	$66^{11}/_{17}$	$48^{7}/_{10}$	$382^{105}/_{107}$	$6273^{17}/_{69}$
$8^{4}/_{9}$	$578^{33}/_{58}$	$438^{57}/_{100}$	$928^{13}/_{100}$	$1234^{233}/_{497}$

g) Wie viel 25stel betragen $54^{24}/_{25}$? $933^{17}/_{25}$ $14780^{23}/_{25}$? — Wie viel 48stel sind $37^{17}/_{48}$? $182^{43}/_{48}$? — Verwandle in 35stel $11^{13}/_{35}$, $19^{18}/_{35}$, $347^{11}/_{35}$! — Mache zu 75stel $143^{49}/_{75}$, $279^{58}/_{75}$! — Wie viel betragen in 112teln $43^{19}/_{112}$, $268^{105}/_{112}$?

h) Wie benennst du 9 Ganze u. 9 Theile eines Ganzen, das in 13 gleiche Theile zerlegt wurde? Wie aber 7 Ganze u. den 9ten Theil eines Ganzen 5mal?

a) Aus einem Käslaib, der $31^{3}/_{4}$ Pfd. wiegt, sollen lauter Viertelpfund geschnitten werden; wie viel werden es sein?

b) Wie weit kann man mit $17^{4}/_{5}$ Fl. das Fahrgeld für eine gewisse Last entrichten, wenn für die Stunde $^{1}/_{5}$ Fl. bezahlt wird?

c) $14^{5}/_{8}$ Klafter Holz wurden unter eine Anzahl Armer vertheilt, jedes erhielt $^{1}/_{8}$ Klftr.; wie viel Arme sind es?

d) Jemand hat $^{7}/_{10}$ Fl. (7 Sechser); er läßt noch 17 Fl. in lauter Zehntelgulden umsetzen; wie viel Geldstücke hat er nun?

e) Zu $^{5}/_{6}$ Scheffel Haber kaufte ein Fuhrmann noch 18 Scheffel; wie oftmal $^{1}/_{6}$ Scheffel kann er verfüttern?

f) $537^{3}/_{5}$ Fl. wurden mit lauter 5telgulden oder Zwölfern bezahlt; mit wie viel denn?

g) Ein Wirth schenkte eines Abends 11 Eimer $17^{1}/_{2}$ Maaß Bier in lauter Seidlein aus; in wie vielen?

h) Wie viel Loth sind $3^1/_8$, $17^1/_4$, $9^7/_{16}$, $4^1/_2$ Pfd.? — Macht zu Kreuzer $4^1/_5$, $9^1/_{20}$, $^7/_{10}$, $5^{17}/_{30}$ Fl.!

4. a) Wie viel 3tel gehören zu 1 Ganzen? Wie viel 4tel? 5tel? 6tel? 34stel? ꝛc. Wie viel Ganze sind $^{54}/_9$? ($^9/_9$ sind 1. So oft $^9/_9$ in $^{54}/_9$ stecken, so viel Ganze sind es, nämlich 6.) $^{77}/_3$ wie viel Ganze? ($^3/_3$ in $^{77}/_3$=$25^2/_3$mal, also $25^2/_3$.) Aehnlich:

b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)	
$^{15}/_3$	$^{108}/_4$	$^{72}/_{12}$	$^{160}/_{13}$	$^{80}/_5$	$^{702}/_{54}$	$^{975}/_{15}$	Fl.
$^{36}/_3$	$^{536}/_4$	$^{72}/_9$	$^{324}/_2$	$^{108}/_9$	$^{152}/_{19}$	$^{9856}/_{32}$	Pfd.
$^{75}/_3$	$^{750}/_5$	$^{270}/_{18}$	$^{9872}/_{16}$	$^{25795}/_{11}$	$^{182}/_{13}$	$^{1344}/_{96}$	Scheff.
$^{24}/_4$	$^{942}/_6$	$^{3456}/_9$	$^{72816}/_{123}$	$^{573}/_3$	$^{539}/_{11}$	$^{4380}/_{365}$	Jahr.

i) Merket: Alle Bruchzahlen, welche ein oder mehrere Ganze ausdrücken, heißen **uneigentliche** Brüche. Drückt aber ein Bruch Ganze u. zugleich Theile eines Ganzen, also eine gemischte Zahl aus, so ist er ein **unächter** Bruch.

k) Verwandle folgende unächte Brüche in gemischte Zahlen: $^{59}/_8$! ($^8/_8$ sind 1 Ganzes. $^8/_8$ stecken in $^{59}/_8$ 7mal u. $^3/_8$ sind übrig; folglich sind $^{59}/_8 = 7^3/_8$.) Ebenso $^{85}/_2$, $^{77}/_3$, $^{3065}/_{36}$, $^{1880}/_{52}$, $^{633}/_{15}$, $^{599107}/_{244}$, $^{44}/_9$, $^{100}/_{58}$, $^{75}/_8$, $^{51}/_{10}$, $^{99}/_4$, $^{31}/_{17}$, $^{323}/_{11}$, $^{975}/_{16}$, $^{3471}/_{27}$, $^{2347}/_{12}$, $^{8329}/_5$, $^{309736}/_{255}$!

l) Wie oft steckt 1 Ganzes in $^{64}/_8$, in $^{95}/_{19}$, in $^{33}/_3$, in $^{9730}/_5$? — Verwandle $^3/_3$ bis $^{100}/_3$ in Ganze oder gemischte Zahlen! Eben so $^4/_4$ bis $^{39}/_4$! Wie geschieht dies Verwandeln?

m) Macht unächte Brüche aus $94^4/_5$, $317^1/_6$, $9477^5/_8$! — Verwandelt in uneigentliche Brüche, und zwar 165 in 12tel! 8503 in 28stel! — $^{169}/_7$ geben welche gemischte Zahl? — $381^5/_{29}$ geben welchen unächten Bruch? — $^{14985}/_{37}$ verwandelt in Ganze! — Was ist mehr: $^{72}/_8$ oder $^{100}/_{10}$? $^{64}/_3$ oder $^{156}/_5$?

n) 4 Personen theilen sich in 3 Fl.; wie viel bekommt jeder vom 1sten, 2ten, 3ten Fl.? Aber im Ganzen? — Wie viel ist: $^1/_5$ aus 1, 2, 3, 4? $^1/_6$ aus 5, 3, 4? $^1/_7$ aus 1, 3, 4, 2, 6, 5?

o) Wie viel beträgt: der 9te Theil aus 2, 7, 5, 8? der 11te aus 2, 7, 10, 9? der 10te aus 10? aus 10+1 oder aus 11? aus 12, 13, 14, 27, 99? der 36ste aus 125? der 123ste aus 17311?

p) Was bedeutet hiernach $^3/_4$, $^4/_5$, $^5/_3$, $^5/_6$, $^4/_7$, $^{18}/_{19}$, $7^2/_3$, $25^7/_8$, $93^6/_{11}$, $217^3/_4$? — Um wie viel sind $^6/_9$ weniger, als 1 Ganzes?

q) 1 ist in 10 gleiche Theile zerlegt worden; wie benennt u. schreibt ihr 3, 7, 2, 5, 4 Theile davon? Von 3, 7, 2, 5, 4 Ganzen ist jedes in 10 gleiche Theile getheilt worden, u. ich habe von jedem Ganzen einen Theil bekommen; wie viel solcher Theile habe ich in jedem einzelnen Falle erhalten u. wie soll ich sie nennen und schreiben?

r) Wie kann hiernach entstanden sein und was kann bedeuten: $^{3}/_{10}$, $^{7}/_{10}$, $^{2}/_{10}$, $^{5}/_{10}$, $^{4}/_{10}$? Dann $^{11}/_{15}$, $^{9}/_{11}$, $^{18}/_{60}$, $^{5}/_{7}$, $^{13}/_{38}$, $^{13}/_{14}$, $^{20}/_{27}$? — Wie können folglich Brüche, die mehrere Theile ausdrücken, entstehen? — Woher kommt der Name, den man den gleichen Theilen eines Ganzen gibt?

s) Was zeigt der Nenner eines Bruches an? Was der Zähler? — Warum heißen Zähler u. Nenner Glieder eines Bruches? Was sind benannte, was unbenannte Bruchzahlen? — Wie entstehen uneigentliche Brüche? Aber unächte? — In was lassen sich die uneigentlichen Brüche, aber die unächten verwandeln?

t) Leset folgende Zahlen u. urtheilt, unter welche Art von Zahlengrößen jede derselben gehört: $^{3}/_{4}$, 7, $^{7}/_{5}$, $^{1}/_{3}$, 14, $23^{8}/_{9}$, $^{18}/_{5}$, $^{58}/_{12}$, $3^{9}/_{10}$, $^{25}/_{5}$, $^{14}/_{17}$, $4^{6}/_{7}$, 190, $7^{7}/_{8}$!

u) Wie viel ist $^{1}/_{2}+^{1}/_{2}$ Pfd.? $1+^{1}/_{2}$ Pfd.? $1^{1}/_{2}+^{1}/_{2}$ Pfd.? Zählt mit Halben hinauf bis zu 10 Ganzen! — Ebenso mit 3teln bis zu 8 Ganzen von $^{1}/_{3}$ an! — Desgleichen mit 4teln, 6teln, 15teln ꝛc. jedesmal bis zu 4 Ganzen? — Zählt mit 25steln so, daß ihr immer $^{3}/_{25}$ überspringt, bis zu 9 Ganzen!

v) Wie viel ist: $^{4}/_{5}-^{1}/_{5}$? $^{3}/_{5}-^{1}/_{5}$? — Zählt mit 5teln rückwärts von $^{5}/_{5}$ bis 0! Mit 8teln rückwärts, indem ihr bei 8 Ganzen anfangt! Mit 14teln, indem ihr bei 4 Ganzen beginnt! — Zählt mit 17teln rückwärts, indem ihr bei $13^{14}/_{17}$ anfangt u. immer $^{8}/_{17}$ überspringt!

w) Wie verwandelt man benannte Brüche in ganze Zahlen? Aber wie führt man benannte ganze Zahlen auf Brüche zurück?

a) Ein Kaufmann erhielt in 2 Säcken je 116 Packetchen Tabak, jedes zu $^{1}/_{8}$ Pfd.; wie viel ganze Pfd. waren es?

b) Ein Bierwirth schenkte an einem Abende 973 Seidlein Bier aus, das Seidlein für 3 Kr.; wie viele Maaß sind es gewesen?

c) Wenn ein Tuchhändler in einer gewissen Zeit 4759 Ellen Tuch mit $^{1}/_{3}$ Fl. Gewinn an der Elle verkaufte, so betrug sein Gewinn zus. wie viel Fl.?

d) Ein Fuhrmann braucht für seine 4 Pferde jeden Tag $^{1}/_{3}$ Scheffel Haber; wie viel ganze Scheffel macht dies in 1 Jahre? Was kostet sämmtl. Haber, à Scheffel 6 Fl. 15 Kr.?

e) Wie oft ist 1 Fl. enthalten in $^{24}/_{4}$, $^{87}/_{4}$, $^{63}/_{5}$, $^{120}/_{15}$, $^{294}/_{6}$ Fl.?

f) Was kosten 67 Ellen Leinwand, die Elle zu $^{1}/_{3}$ Fl.? 79 Ellen Kattun à $^{1}/_{4}$ Fl.? 72 Ellen Futter à $^{1}/_{8}$ Fl.? 47 Ellen Batist à $^{1}/_{5}$ Fl.?

g) Für 1 Fl. erhält man $^{1}/_{3}$ Elle Tuch; wie viel Ellen für 100, 228, 379, 1047 Fl.?

h) Für 1 Ctr. fordert ein Fuhrmann $^{1}/_{12}$ Fl. Fuhrlohn; wie viel für 17, 25, 79, 100 Ctr.?

i) Wie viel Achtelbogen oder Oktavblätter kann ein Buchbinder aus 911 Bogen Papier schneiden? — Aber aus wie viel ganzen Bogen sind $^{157}3/_{4}$ Bogen oder Quartblätter geschnitten worden?

k) Verwandelt 5 Tage, also 5 Ganze, in Bruchzahlen! ($^{5}/_{7}$ Wochen.) Eben so 6 bis 365 Tage! — Macht Pfund aus 3 bis 120 Loth!

b) Anwendung des Bisherigen auf die 4 Grundrechnungsarten mit gleichnamigen Brüchen.

1) Addiren.

5. Wie viel sind zusammen: $^{17}/_{23}+^{20}/_{23}$? ($^{17}/_{23}+^{20}/_{23}$ sind so viel 23stel, als 17+20 ist, nämlich $^{37}/_{23}$ oder $1^{14}/_{23}$.) — Wie addirst du also mündlich gleichnamige Brüche? — Aehnlich:

a)	b)	c)	d)
$^{4}/_{9}+^{3}/_{9}$	$^{1}/_{5}+^{2}/_{5}+^{3}/_{5}$	$5+^{7}/_{8}+^{3}/_{8}+^{5}/_{8}$	$^{15}/_{16}+^{13}/_{16}$
$^{3}/_{12}+^{8}/_{12}$	$^{7}/_{9}+^{5}/_{9}+^{2}/_{9}+^{3}/_{9}$	$^{3}/_{11}+12+^{9}/_{11}$	$^{13}/_{20}+^{19}/_{20}$
$^{7}/_{25}+^{13}/_{25}$	$^{13}/_{24}+^{17}/_{24}+^{5}/_{24}$	$^{15}/_{19}+^{11}/_{19}+24$	$^{54}/_{67}+^{65}/_{67}$
$^{3}/_{7}+^{4}/_{7}$	$^{1}/_{5}+^{3}/_{5}+^{4}/_{5}+^{2}/_{5}$	$16^{1}/_{4}+14+^{3}/_{4}$	$^{33}/_{34}+^{18}/_{34}$
$^{13}/_{16}+^{9}/_{16}$	$^{9}/_{22}+^{15}/_{22}+^{21}/_{22}$	$28^{5}/_{7}+13^{4}/_{7}+22$	$^{107}/_{109}+^{83}/_{109}$
$^{2}/_{4}+^{3}/_{4}$	$^{5}/_{7}+^{4}/_{7}+^{6}/_{7}+^{3}/_{7}$	$55^{5}/_{12}+9^{7}/_{12}+14^{11}/_{12}$	$^{65}/_{201}+^{199}/_{201}$

e) Wie groß ist die Summe von $^{5}/_{13}+^{7}/_{13}+^{8}/_{13}+^{11}/_{13}$? — Vermehre $4^{1}/_{8}$ um $^{3}/_{8}+^{7}/_{8}$! — Welche Zahl ist um $13^{7}/_{15}$ größer, als $18^{11}/_{15}$?

f) Addire schriftlich, und zwar die Bruchtheile od. Zähler, nicht die Namen der Theile od. die Nenner:

$^{3}/_{8}$	3	$^{4}/_{9}$	$^{7}/_{15}$	$^{15}/_{47}$	$4^{1}/_{8}$	$25^{3}/_{5}$ Fl.	37 Ctr.	$11^{3}/_{16}$ Th.
$^{5}/_{8}$	5	$^{2}/_{9}$	$^{8}/_{15}$	$^{23}/_{47}$	$^{7}/_{8}$	$37^{4}/_{5}$ »	9 »	$48^{5}/_{16}$ »
$^{9}/_{8}$	9	$^{5}/_{9}$	$^{11}/_{15}$	$^{27}/_{47}$	$5^{5}/_{8}$	$59^{1}/_{5}$ »	48 »	$96^{7}/_{16}$ »
$^{7}/_{8}$	7	$^{7}/_{9}$	$^{14}/_{15}$	$^{19}/_{47}$	$6^{3}/_{8}$	$65^{2}/_{5}$ »	25 »	17 »
$^{6}/_{8}$	6	$^{8}/_{9}$	$^{7}/_{15}$	$^{45}/_{47}$	$8^{6}/_{8}$	$74^{3}/_{5}$ »	16 »	$84^{15}/_{16}$ »
= $3^{3}/_{4}$	$^{30}/_{8}$							

g) Addire eben so alle 26stel von $^{1}/_{26}$ bis $^{25}/_{26}$! — Dann die Brüche von $^{1}/_{13}$ bis $^{12}/_{13}$! — Darnach die Brüche von $^{20}/_{29}$ bis $^{27}/_{29}$! — Auch $^{2}/_{16}$ bis $^{20}/_{16}$! — Zu $^{2}/_{3}$ alle Drittel von $^{1}/_{3}$ bis $^{9}/_{3}$!

h) Wie viel sind zus. alle 7tel zwischen $^{9}/_{7}$ u. $^{20}/_{7}$ (incl.), deren Zähler eine gerade Zahl ist? — Aber alle 12tel von $^{1}/_{12}$ bis $^{15}/_{12}$, deren Zähler eine ungerade Zahl ist?

i) $31^{7}/_{18} + 44^{11}/_{18} + 13^{17}/_{18} + 2^{13}/_{18} + {}^{5}/_{18} + 63 + 45^{17}/_{18} = ?$ Ferner: $466^{2}/_{5} + 84^{3}/_{5} + 622 + 1^{4}/_{5} + 70^{1}/_{5} + {}^{4}/_{5} + 130 = ?$ Weiter: $81^{43}/_{50} + 711^{19}/_{50} + 3^{27}/_{50} + {}^{49}/_{50} + 777 + 43^{29}/_{50} = ?$ — Wie werden gemischte Zahlen mit gleichnamigen Brüchen addirt?

a) 6 Fl. $15^{5}/_{8}$ Kr. vermehre um 27 Fl. $40^{7}/_{8}$ Kr.! — Zu 19 Pfd. zähle noch $87^{3}/_{8}$! Zu $4^{13}/_{20}$ Ctr. lege noch $17^{17}/_{20}$ Ctr. u. $54^{11}/_{20}$ Ctr.!

b) Wie viel Gulden rc. sind $48^{5}/_{8} + 34^{7}/_{8} + 53^{3}/_{8}$ Kr.? — Addire zu 15 Ctr. $18^{31}/_{32}$ Pfd. noch 11 Ctr. $82^{15}/_{32}$ Pfd. u. 4 Ctr. $47^{23}/_{32}$ Pfd.!

c) In einer Familie braucht man täglich, den Freitag ausgenommen, $2^{1}/_{2}$ Pfd. Rindfleisch u. $6^{1}/_{2}$ Pfd. Braten. Wie viel Fleisch macht dies zus. jeden Tag? Aber in 1 Jahr?

d) A. brauchte zu Beinkleidern $1^{1}/_{3}$ Ellen Tuch, zu einem Rock $2^{2}/_{3}$ Ellen und zu einem Mantel $9^{1}/_{3}$ Ellen; wie viel Ellen Tuch zus.?

e) Von 2 Zuckerhüten wiegt der eine $12^{5}/_{16}$ Pfd., der andere $15^{13}/_{16}$ Pfd.; wie viel wiegen sie zusammen?

f) Ein Reisender fuhr $47^{5}/_{8}$ Stunden mit dem Eilwagen und $33^{7}/_{8}$ Std. auf der Eisenbahn; wie weit im Ganzen?

g)

	Fl	Kr.	Pf.	Ctr.	Pfd.	Schff.	Mtz.	Mßl.
	6	15	$3^{5}/_{8}$	13	$27^{5}/_{16}$	17	4	$13^{1}/_{4}$
	7	28	$1^{3}/_{8}$	411	$93^{7}/_{16}$	29	1	—
	28	13	—	84	$16^{13}/_{16}$	65	5	$11^{3}/_{4}$
	41	—	$2^{7}/_{8}$	109	$55^{15}/_{16}$	71	5	$12^{2}/_{4}$
	19	57	$1^{3}/_{8}$	912	$87^{11}/_{16}$	9	—	$15^{1}/_{4}$
=	102	55	$1^{1}/_{4}$	508	36	46	3	$9^{3}/_{4}$

h) Wie viel sind im Ganzen: $15^{1}/_{5} + 67^{3}/_{5} + 79 + 175^{4}/_{5} + 37^{2}/_{5} + 707$ Fl.? — Aber $67^{5}/_{12} + 33^{8}/_{12} + 45^{11}/_{12}$ $4^{7}/_{12} + 39^{10}/_{12}$ Jahre?

i) Ein Tuchhändler verkaufte eines Tages $11^{3}/_{4}$ Ellen blaues Tuch, $69^{1}/_{4}$ E. schwarzes, 17 E. graues, $28^{3}/_{4}$ E. grünes und $^{3}/_{4}$ E. rothes; wie viel Ellen zus.?

k) N. besitzt $11\frac{7}{10}$ Morgen Hopfengärten, $42\frac{1}{10}$ Mrg. Acker, $33\frac{9}{10}$ Tagwerk Wiesen und $78\frac{3}{10}$ Mrg. Waldung; wie viel beträgt der Flächeninhalt sämmtlicher Grundstücke?

l) D. kaufte für $7\frac{3}{8}$ Fl. Kaffee, für $11\frac{5}{8}$ Fl. Zucker, für $\frac{6}{8}$ Fl. Gewürze, für $1\frac{4}{8}$ Fl. Reis, für $2\frac{3}{8}$ Fl. Chocolade u. für $2\frac{7}{8}$ Fl. Lebkuchen; wie viel beträgt die ganze Rechnung?

m) Zu 3 Kronenthlr. 15 Sechser $3\frac{1}{4}$ Kr. erhält B. noch 7 Krthlr. 9 Sfr. $4\frac{3}{4}$ Kr., 10 Krthlr. 1 Sfr. und 37 Krthlr. 6 Kr; wie viel Gulden ꝛc. beträgt seine Baarschaft?

n) 91 Fl. 15 Kr. $1\frac{1}{8}$ Pfenn. + 75 Fl. 23 Kr. $2\frac{3}{8}$ Pfenn. + 96 Fl. 53 Kr. $3\frac{5}{8}$ Pfenn. + 125 Fl. 54 Kr. $1\frac{7}{8}$ Pfenn. + 74 Fl. 27 Kr. $1\frac{6}{8}$ Pfenn. + 315 Fl. 3 Kr. $2\frac{4}{8}$ Pfenn. ist zus. wie viel Geld? — Aber $\frac{3}{5}$ Fl. und $\frac{4}{5}$ Groschen und $\frac{2}{5}$ Kr. und $\frac{1}{3}$ Preußenthaler ist zus. wie viel Geld?

o) Eine Bäuerin konnte in 1 Jahre $3\frac{7}{12}$, $4\frac{5}{12}$, $\frac{11}{12}$, $2\frac{4}{12}$, $1\frac{3}{12}$ u. $2\frac{1}{12}$ Schock Eier verkaufen; wie viele Schock im Ganzen?

p) Die Ernte eines Landmannes betrug 87 Scheff. $3\frac{5}{16}$ Mtz. Waizen, 17 Sch. $2\frac{9}{16}$ Mtz. Korn, 105 Sch. $4\frac{12}{16}$ Mtz. Gerste, 173 Sch. $3\frac{11}{16}$ Mtz. Haber u. 7 Sch. 1 Mtz. Erbsen; wie viel zusammen?

q) 5 Ballen Kaffee wiegen 1 Ctr. $57\frac{3}{8}$ Pfd., 1 Ctr. $43\frac{1}{8}$ Pfd., 1 Ctr. 74 Pfd., 1 Ctr. $59\frac{7}{8}$ Pfd. und 1 Ctr. $39\frac{4}{8}$ Pfd.; wie schwer wiegt sämmtl. Kaffee?

r) A. nimmt jährlich $63\frac{3}{4}$ Fl. Kapitalzinsen und $217\frac{3}{4}$ Fl. Hauszins ein, dann monatlich 62 Fl. Gehalt; wie viel beträgt dies zus.?

s) Ein Kaufmann erhielt 6 Stück Tuch zu $20\frac{3}{8}$, $25\frac{7}{8}$, $31\frac{5}{8}$, $24\frac{2}{8}$, $21\frac{4}{8}$ u. 27 Ellen; wie viele Ellen sind es zusammen?

t) Ein Weinberg lieferte einmal 19 Eimer $53\frac{5}{6}$ Mß. Wein; das waren aber 4 E. $29\frac{4}{6}$ Mß. weniger, als ein Jahr zuvor; wie viel Wein war es damals?

u) D. verkaufte $3\frac{5}{12}$ Scheff. Waizen für 63 Fl. $12\frac{1}{2}$ Kr. u. $7\frac{11}{12}$ Sch. Gerste für 101 Fl. 20 Kr.; wie viel Getreide u. wie viel Geld war das?

v) Ein Lebküchner bekam 7 Ctr. $33\frac{3}{4}$ Pfd. Melis,

2 Ctr. $68\frac{3}{4}$ Pfd. Farin u. 4 Ctr. $55\frac{1}{4}$ Pfd. Syrup; wie viel Gewicht ist dies zus.?

w) Ein Silberarbeiter schmolz 7 Mark $12\frac{3}{4}$ Loth Silber u. 2 Mark $14\frac{1}{4}$ Loth Kupfer zusammen; wie viel wird die Mischung wiegen?

x) An der Herstellung eines Pflasters arbeiteten 4 Mann, nämlich A. 2 Wochen $3\frac{1}{6}$ Tag, B. 3 Woch. $1\frac{5}{6}$ Tg., C. 2 Woch. $5\frac{4}{6}$ Tg. u. D. 1 Woch. 5 Tage; wie lange würde 1 Mann daran zu arbeiten gehabt haben?

2) Subtrahiren.

6. a) Ziehe $\frac{2}{5}$ von $\frac{4}{5}$ ab! (2 Fünftel von 4 Fünfteln bleiben $\frac{2}{5}$.) Wie subtrahirt man gleichnamige Brüche?

b) Wie viel ist $7\frac{1}{6}$ weniger $3\frac{5}{6}$? ($\frac{5}{6}$ von $\frac{1}{6}$ kann man nicht abziehen, daher nehme ich von 7 Ganzen 1 weg u. verwandle es in $\frac{6}{6}$, dazu $\frac{1}{6}=\frac{7}{6}$. $\frac{5}{6}$ von $\frac{7}{6}=\frac{2}{6}$ oder $\frac{1}{3}$; 6—3=3. Also ist $7\frac{1}{6}-3\frac{5}{6}=3\frac{1}{3}$.) Aehnlich:

c)	d)	e)	f)	g)
$\frac{7}{8}-\frac{5}{8}$	$8\frac{3}{5}-\frac{2}{5}$	$1-\frac{1}{6}$	$1\frac{5}{11}-\frac{8}{11}$	$47\frac{25}{27}-11$
$\frac{8}{9}-\frac{4}{9}$	$11\frac{5}{7}-\frac{3}{7}$	$1-\frac{5}{8}$	$1\frac{7}{12}-\frac{11}{12}$	$91\frac{33}{38}-59$
$\frac{14}{15}-\frac{7}{15}$	$37\frac{12}{13}-\frac{8}{13}$	$7-\frac{1}{9}$	$1\frac{1}{6}-\frac{4}{6}$	$18\frac{3}{4}-12$
$\frac{23}{27}-\frac{10}{27}$	$25\frac{18}{23}-\frac{12}{23}$	$10-\frac{8}{11}$	$1\frac{5}{19}-\frac{17}{19}$	$27\frac{5}{7}-18$
$\frac{17}{18}-\frac{13}{18}$	$38\frac{27}{76}-\frac{19}{76}$	$18-\frac{2}{3}$	$1\frac{11}{17}-\frac{13}{17}$	$4\frac{3}{4}-2\frac{1}{4}$
$\frac{19}{21}-\frac{16}{21}$	$21\frac{5}{6}-\frac{3}{6}$	$5-\frac{5}{9}$	$7\frac{1}{3}-\frac{2}{3}$	$17\frac{7}{9}-8\frac{5}{9}$
$\frac{11}{14}-\frac{3}{14}$	$16\frac{7}{8}-\frac{5}{8}$	$10-\frac{5}{7}$	$24\frac{3}{7}-\frac{5}{7}$	$20\frac{5}{12}-11\frac{5}{12}$
$\frac{17}{24}-\frac{11}{24}$	$18\frac{9}{16}-\frac{9}{16}$	$6-\frac{7}{8}$	$8\frac{13}{72}-\frac{25}{72}$	$10\frac{7}{10}-4\frac{3}{10}$
$\frac{41}{49}-\frac{41}{49}$	$29\frac{53}{92}-\frac{21}{92}$	$19-\frac{7}{13}$	$19\frac{3}{5}-\frac{4}{5}$	$62\frac{11}{15}-19\frac{8}{15}$

h) Wie viel fehlt an $\frac{13}{17}$ zu 1? an $\frac{25}{33}$ zu 1? — Vermindere $\frac{13}{17}$ um $\frac{9}{17}$! $\frac{17}{19}$ um $\frac{5}{19}$! $\frac{15}{19}$ um $\frac{11}{19}$! $\frac{13}{19}$ um $\frac{8}{19}$! — Wie groß ist der Unterschied zwischen $\frac{6}{13}$ u. $\frac{11}{13}$? — Von 1 subtrahire alle Stammbrüche zwischen $\frac{1}{2}$ u. $\frac{1}{18}$! — Von 8 nimm weg alle Zweigbrüche mit dem Zähler 6 von $\frac{6}{7}$ bis $\frac{6}{19}$!

i)	k)	l)	m)
$60-9\frac{3}{5}$	$7\frac{5}{7}-2\frac{6}{7}$	$13\frac{11}{25}-7\frac{8}{25}$	$60\frac{8}{15}-27\frac{13}{15}$
$18-12\frac{2}{3}$	$21\frac{3}{8}-6\frac{5}{8}$	$13\frac{2}{5}-\frac{3}{5}$	$51\frac{2}{9}-38\frac{5}{9}$
$15-8\frac{6}{13}$	$17\frac{9}{17}-9\frac{15}{17}$	$19\frac{1}{4}-15\frac{3}{4}$	$18\frac{17}{24}-5\frac{23}{24}$
$33-15\frac{7}{9}$	$8\frac{7}{13}-3\frac{12}{13}$	$23\frac{1}{5}-4\frac{4}{5}$	$24\frac{8}{19}-12\frac{9}{19}$
$41-18\frac{5}{17}$	$74\frac{5}{16}-48\frac{11}{16}$	$9\frac{5}{12}-5\frac{7}{12}$	$7\frac{4}{13}-3\frac{12}{13}$

n) Wie viel bleibt, wenn du $17\frac{3}{8}$ um $\frac{4}{8}$ verminderst?

($17^3/_5 - ^3/_5 = 17, - ^1/_5 = 16^4/_5$.) $18^5/_8 - ^7/_8 = ?$ ($18^5/_8 - 1$ bleibt $17^5/_8$, dazu $^1/_8 = 17^3/_4$.) — $7^4/_{13}$ weniger $^{12}/_{13}$ ist wie viel? — Suche den Unterschied zwischen $5^7/_{20}$ u. $4^{19}/_{20}$! zwischen $48^4/_{11}$ u. $20^{10}/_{11}$! — Wie zieht man einen ächten Bruch von einer ganzen Zahl ab? Aber eine gemischte Zahl von einer ganzen? Endlich eine gemischte von einer gemischten?

o) Vermindere $^1/_4$ aus 100 um $13^4/_5$! $^3/_5$ aus 65 um $17^7/_8$! $^7/_8$ aus 72 um $14^7/_9$!

p) Wie viel muß zu 4×19, um $61^2/_7 + 36^6/_7$ zu bekommen?

q) In welcher Zahl ist der Unterschied zwischen $25^{13}/_{17}$ u. $46^{13}/_{17}$ gerade 9mal enthalten? — Von $31^7/_{15}$ nimm $^{11}/_{15}$ weg!

r) Wie groß ist der Unterschied zwischen 5×16 u. $100 - 8^1/_3$? — Wird eine gewisse Zahl um $3^6/_7$ vermehrt, so entsteht 11; welche Zahl ist es? — Welche Zahl muß um $9 - ^5/_9$ vermehrt werden, wenn man 18 erhalten will?

s) Welche Zahl wird 50, wenn man sie um $25^{11}/_{16}$ vermindert? — Eine andere Zahl wird um 3×49 verkleinert und dann ist der Rest $25^{19}/_{24}$; welche ist es?

t) Von 47 nimm $^{13}/_{27}$ weg, zum Rest zähle 9×53; wie viel hast du nun? — Aus $316^4/_5 - 94^4/_5$ suche das Sechstel! — Aus $37^5/_{11} - 17^5/_{11}$ suche das 4tel!

u) Subtrahire schriftlich:

$\frac{31}{36}$	31 36stel	$\frac{57}{90}$	$\frac{127}{431}$	$\frac{704}{963}$	$\frac{1473}{2776}$	$377\frac{11}{12}$
$-\frac{25}{36}$	25 »	$-\frac{28}{90}$	$-\frac{88}{431}$	$-\frac{343}{963}$	$-\frac{897}{2776}$	-286
$\frac{6}{36}$ od. $\frac{1}{6}$						

v) Eben so: $234^7/_{16}$ von $351^{11}/_{16}$! $891^5/_{17}$ von $1040^{11}/_{17}$! $3^{44}/_{70}$ von $88^{51}/_{70}$! $4^{83}/_{100}$ von $91^{97}/_{100}$!

w) 87.	48 48stel	317	48	800	429
$-\frac{43}{84}$	43 »	$-\frac{165}{407}$	$-\frac{467}{920}$	$-76\frac{3}{4}$	$-319\frac{18}{35}$
$= 86\frac{5}{48}$					

x) $1401 - 258^{53}/_{70} = ?$ $1708 - 904^{1110}/_{2737} = ?$ $900 - 467^{13}/_{47} = ?$ $1324 - 795^{112}/_{345} = ?$

y) Vermindert: $58^{13}/_{72}$ um $^{18}/_{72}$! $274^{18}/_{31}$ um $^{27}/_{31}$! $53^5/_{13}$ um $28^7/_{13}$! $108^4/_{17}$ um $18^{16}/_{17}$! $15^{77}/_{113}$ um $3^{112}/_{113}$! $1978^5/_{66}$ um $298^{53}/_{66}$! $1950^{107}/_{700}$ um $976^{637}/_{700}$!

z) Wie viel sind 8 Fuß $^7/_8$ Zoll weniger 3 Fß. $^5/_8$ Zoll? — Von 63 Ellen $2^2/_3$ Vierteln nimm 19 E. $3^2/_3$ Viertel weg! — 4 Jahr 7 Monat $13^5/_{12}$ Tg. vermindere um 1 J. 9 Mon. $11^1/_{12}$ Tg.! — Von 32 Eimer $57^1/_6$ Mß. subtrahire 5 Eimer $58^5/_6$ Mß.! — Wie viel sind 4 Fl. weniger 2 Fl. $44^3/_4$ Kr.? — Wie oftmal kannst du 19 Fl. $52^5/_8$ Kr. von 322 Fl. abziehen, u. wie viel ist der letzte Rest?

a) Von 1 Fl. gibt man $^3/_4$ Fl. aus; wie viel hat man übrig? — Aber wenn man $^1/_2$, $^2/_3$, $^3/_8$, $^3/_5$, $^7/_{12}$, $^{14}/_{15}$ Fl. ausgibt, wie viel bleibt dann jedesmal übrig? — Von $^3/_4$ Fl. ziehe ab $4^1/_4$ Kr., dann $7^1/_2$, $17^3/_4$, $28^5/_8$ Kr.!

b) A. hat 3 Fl. in der Tasche u. zahlt davon $^{17}/_{20}$ Fl. Gewerbsteuer; wie viel hat er übrig? — Von 2000 Fl. subtrahire so oftmal $537^5/_8$ Fl., als es geschehen kann, und merke den letzten Rest!

c) Von 1 Ctr. Zucker verkaufte ein Krämer eines Tages $57^5/_8$ Pfd.; wie viel blieb noch davon zu verkaufen?

d) Wie viel bleibt übrig, wenn $^3/_4$ Fl. von $8^1/_4$ Fl. ausgegeben werden? — Wie viel muß man zu 59 Pfd. $16^5/_8$ Loth hinzufügen, wenn man 1 Ctr. $12^3/_4$ Pfd. erhalten will?

e) Ein Taglöhner sollte für $19^3/_4$ Tage den Lohn erhalten, er bittet aber um den Lohn für 21 Tage; für wie viel Tage will er ihn voraus?

f) Eine Oebstnerin pachtet Kirschen für $20^7/_{10}$ Fl., löst aber dafür nur $18^9/_{10}$ Fl.; wie viel Schaden hat sie?

g) Eine Frau hat von 4 Fl. für Fleisch $^5/_{12}$ Fl. u. für Schmalz $^{11}/_{12}$ Fl. ausgegeben; wie viel Geld behielt sie davon?

h) A. hat einen Acker für $309^1/_4$ Fl. gekauft. Um ihn ganz bezahlen zu können, muß er $75^3/_4$ Fl. borgen; wie viel Geld besitzt er also? — Die Einnahme betrug 791 Fl. $39^5/_8$ Kr., die Ausgabe 698 Fl. $57^7/_8$ Kr.; wie viel ist Ueberschuß?

i) Das Zwergreh in Ostindien ist $1^1/_2$ Fuß lang; um wie viel ist es kürzer, als das $11^1/_2$ Fß. lange Nashorn?

k) Mine ist $5^9/_{12}$ Jahre alt, Theodor aber $1^7/_{12}$ J.; um wie viel ist Theodor jünger als Mine? — 7 Tage $15^1/_6$ Std. weniger 4 Tg. $22^5/_6$ Std. = ?

l) Die Elle Tuch wurde für $4^2/_5$ Fl. geboten; N. han-

delte aber $^{4}/_{5}$ Fl. ab; was kostet sie nun? — 93 Ellen weniger $65^{9}/_{16}$ Ellen = ?

m) Die Provinz Rheinhessen ist $48^{6}/_{10}$ □ Meilen groß, die bayr. Pfalz aber $106^{5}/_{10}$ □ M.; wie viel beträgt der Unterschied?

n) Wie oft kannst du $^{5}/_{8}$ Fl. von 9 Fl. ausgeben, und was bleibt jedesmal übrig? — A. schuldet 218 Fl. $50^{3}/_{4}$ Kr.; daran zahlt er auf Abschlag 139 Fl. $54^{3}/_{4}$ Kr.; wie groß ist noch seine Schuld?

o) Ein Bauer wollte 32 Morgen mit Haber besäen; sein Saathaber reichte aber nur zu $25^{3}/_{4}$ Morgen, daher besäete er das Uebrige mit Gerste; wie viel denn?

p) Zwei Personen erhielten zus. 45 Fl. Arbeitslohn; A. bekam davon $27^{7}/_{8}$ Fl.; wie viel B.?

q) Wie viel ist der 10te Theil von 7 Fl.? Aber der 12te von 9 Fl. — Jemand soll 57 Fl. $53^{3}/_{4}$ Kr. zahlen, besitzt aber erst $25^{1}/_{12}$ Preußenthaler; was fehlt ihm noch?

r) Von 54 Kr. gibt man $27^{3}/_{4}$ Kr. aus, von 36 Fl. aber $15^{2}/_{3}$ Fl. und von 20 Fl. $9^{5}/_{6}$ Fl., dann von 8 Kronenthlrn. 13 Fl. $57^{1}/_{2}$ Kr.; wie viel ist in den einzelnen Fällen übrig?

s) Ein Fuhrmann ladet von seinen $27^{7}/_{25}$ Ctr. in F. $3^{18}/_{25}$ Ctr. ab; wie viel fährt er weiter? — Zu 1000 Fl. fehlen mir noch $53^{7}/_{12}$ Fl.; wie viel Geld habe ich?

t) Von $9^{1}/_{5}$ Ctr. Kaffee verkaufte ein Krämer $3^{7}/_{8}$ Ctr.; wie viel ist übrig? — Ein voller Schmalzkübel wog 27 Pfd. 30 Loth, der leere Kübel 2 Pfd. $25^{1}/_{2}$ Loth; wie viel Schmalz war darin?

u) A. hat eine Reise von $19^{1}/_{4}$ Stunden zu machen. Er geht den ersten Tag noch $5^{3}/_{4}$ Std., am andern aber $10^{1}/_{4}$ Std.; wie weit hat er jetzt noch? — B. soll $71^{5}/_{8}$ Std. weit reisen, er hat aber erst $43^{7}/_{8}$ Std. gemacht; wie weit hat er noch zu reisen?

v) Die Elle schwarzes Tuch kostete $3^{5}/_{6}$ Fl., blaues $4^{1}/_{6}$ Fl.; wie viel macht der Unterschied?

w) Aus einer königl. Kasse bekam Jemand 50 Fl. Gehalt; für den Stempel aber wurden ihm $6^{1}/_{2}$ Kr. abgezogen; wie viel bekam er wirklich? — Wenn D. $3^{7}/_{8}$ Fl. mehr hätte, als er wirklich hat, so hätte er 20 Kronenthaler; wie viel Geld hat er also?

x) Z. kaufte für $25\,{}^{2}/_{3}$ Fl. Waare, bezahlte aber nur 8 Kronenthlr. daran; wie viel blieb er schuldig?

y) Eine Köchin kaufte für $2\,{}^{3}/_{5}$ Fl. Rindfleisch, für $1\,{}^{4}/_{5}$ Fl. Kalbfleisch und für $1\,{}^{1}/_{5}$ Fl. Gemüse. Sie hat 3 Fl. u. 1 Dukaten zu $5\,{}^{3}/_{5}$ Fl.; wie viel Geld bleibt ihr übrig?

3) Multiplizieren mit einer ganzen Zahl.

7. a) Wie viel sind $2\times{}^{3}/_{4}$? (2×3 Viertel sind ${}^{6}/_{4}$ oder $1\,{}^{1}/_{2}$). — $3\times7\,{}^{2}/_{5}$ ist wie viel? (3×7 ist 21, $3\times{}^{2}/_{5}$ sind ${}^{6}/_{5}$ oder $1\,{}^{1}/_{5}$; $21+1\,{}^{1}/_{5}=22\,{}^{1}/_{5}$.) — Wie multiplizirt man einen Bruch mit einer ganzen Zahl? Wie aber eine gemischte Zahl mit einer ganzen?

b) Wie viel sind $3\times{}^{2}/_{3}$? ($3\times{}^{2}/_{3}$ ist so viel, als $3\times{}^{1}/_{3}$ u. $3\times{}^{1}/_{3}$. $3\times{}^{1}/_{3}=1$ u. $3\times{}^{1}/_{3}$ ist wieder 1, also zus. 2. $3\times{}^{2}/_{3}=2$.) — $24\times{}^{7}/_{8}$ ist wie viel? ($24\times{}^{1}/_{8}=3$ Ganze, $24\times{}^{7}/_{8}=7\times3$ od. 21 Ganze.) — Wie viel ist das 4fache von ${}^{11}/_{12}$? ($4\times{}^{1}/_{12}={}^{1}/_{3}$, $4\times{}^{11}/_{12}={}^{11}/_{3}$ od. $3\,{}^{2}/_{3}$.) Aehnlich:

c)	d)	e)	f)	g)	h)
$2\times{}^{3}/_{8}$	$6\times{}^{13}/_{14}$	$5\times{}^{1}/_{15}$	$4\times5\,{}^{3}/_{5}$	$10\times6\,{}^{3}/_{5}$	$17\times{}^{12}/_{13}$
$5\times{}^{2}/_{11}$	$14\times{}^{5}/_{9}$	$8\times{}^{1}/_{24}$	$6\times9\,{}^{7}/_{11}$	$14\times5\,{}^{4}/_{7}$	$24\times{}^{18}/_{19}$
$7\times{}^{5}/_{31}$	$6\times{}^{6}/_{7}$	$11\times{}^{1}/_{33}$	$11\times4\,{}^{3}/_{4}$	$12\times8\,{}^{2}/_{3}$	$65\times{}^{8}/_{9}$
$3\times{}^{4}/_{15}$	$8\times{}^{14}/_{15}$	$8\times{}^{1}/_{32}$	$9\times7\,{}^{5}/_{8}$	$16\times9\,{}^{5}/_{8}$	$44\times{}^{14}/_{15}$
$6\times{}^{7}/_{47}$	$4\times{}^{1}/_{4}$	$7\times{}^{1}/_{42}$	$8\times5\,{}^{1}/_{6}$	$32\times4\,{}^{3}/_{4}$	$26\times{}^{17}/_{18}$
$4\times{}^{5}/_{12}$	$4\times{}^{3}/_{4}$	$3\times{}^{1}/_{27}$	$3\times8\,{}^{2}/_{5}$	$21\times7\,{}^{6}/_{7}$	$9\times{}^{13}/_{17}$
$5\times{}^{3}/_{7}$	$9\times{}^{5}/_{9}$	$3\times{}^{2}/_{27}$	$7\times21\,{}^{8}/_{9}$	$36\times10\,{}^{11}/_{12}$	$29\times{}^{43}/_{50}$
$6\times{}^{4}/_{5}$	$8\times{}^{7}/_{8}$	$7\times{}^{11}/_{14}$	$7\times5\,{}^{1}/_{7}$	$56\times3\,{}^{9}/_{14}$	$49\times{}^{5}/_{6}$
$8\times{}^{9}/_{10}$	$12\times{}^{5}/_{12}$	$7\times{}^{23}/_{49}$	$3\times18\,{}^{2}/_{3}$	$91\times4\,{}^{6}/_{7}$	$19\times{}^{5}/_{9}$
$7\times{}^{8}/_{11}$	$7\times{}^{4}/_{7}$	$7\times{}^{5}/_{28}$	$9\times7\,{}^{7}/_{9}$	$19\times{}^{18}/_{95}$	$23\times{}^{7}/_{8}$
$1\times{}^{5}/_{7}$	$14\times{}^{11}/_{14}$	$5\times{}^{7}/_{20}$	$5\times16\,{}^{4}/_{5}$	$2\times15\,{}^{1}/_{8}$	$8\times{}^{16}/_{23}$
$13\times{}^{8}/_{9}$	$6\times{}^{5}/_{6}$	$8\times{}^{15}/_{32}$	$12\times{}^{1}/_{4}$	$3\times27\,{}^{1}/_{12}$	$9\times{}^{15}/_{17}$
$12\times{}^{3}/_{4}$	$18\times{}^{13}/_{18}$	$6\times{}^{17}/_{24}$	$12\times{}^{2}/_{4}$	$4\times9\,{}^{17}/_{20}$	$12\times{}^{33}/_{52}$
$9\times{}^{4}/_{5}$	$6\times{}^{1}/_{12}$	$8\times{}^{31}/_{40}$	$12\times{}^{3}/_{4}$	$5\times13\,{}^{7}/_{15}$	$7\times{}^{14}/_{17}$
$5\times{}^{5}/_{6}$	$9\times{}^{1}/_{18}$	$13\times{}^{8}/_{39}$	$15\times{}^{4}/_{5}$	$6\times48\,{}^{13}/_{48}$	$12\times{}^{7}/_{9}$
$18\times{}^{5}/_{7}$	$4\times{}^{1}/_{8}$	$12\times{}^{31}/_{48}$	$18\times{}^{5}/_{6}$	$7\times17\,{}^{53}/_{84}$	$15\times{}^{9}/_{13}$
$48\times{}^{13}/_{16}$	$30\times{}^{4}/_{5}$	$20\times{}^{3}/_{5}$	$40\times{}^{7}/_{8}$	$11\times8\,{}^{23}/_{33}$	$16\times{}^{12}/_{23}$

i) Vervielfache ${}^{1}/_{2}$, ${}^{1}/_{3}$, ${}^{1}/_{4}$ bis ${}^{1}/_{17}$ mit 13! — ${}^{5}/_{8}$ nimm 14=, 15=, 16mal! — Multiplizire ${}^{2}/_{3}$, ${}^{3}/_{4}$, ${}^{4}/_{5}$, ${}^{5}/_{6}$ bis ${}^{19}/_{20}$ mit 17! — Das 5fache von ${}^{15}/_{17}$ ist wie viel?

k) ${}^{8}/_{2}$, ${}^{8}/_{3}$, ${}^{8}/_{4}$, ${}^{9}/_{5}$, ${}^{8}/_{6}$, ${}^{9}/_{7}$, ${}^{8}/_{8}$, ${}^{8}/_{9}$ multiplizire mit 18! — ${}^{5}/_{9}$ vervielfältige mit 24 bis 31! — Wie viel ist 1mal bis 14mal ${}^{5}/_{6}$? — Mache ${}^{1}/_{12}$, ${}^{7}/_{12}$, ${}^{11}/_{12}$, ${}^{5}/_{12}$ 12mal so groß!

l) Suche das 5fache von $4^1/_3$, $8^3/_4$, $7^5/_9$, $18^3/_5$, $32^7/_8$! — Vervielfältige $7^2/_3$ mit 5, 8, 9, 25, 78, 200! — Welche Abkürzungen u. Vortheile sind bei diesen Rechnungen möglich?

m) Multiplizirt schriftlich:

$\frac{15}{77}$ od. 15 77stel $\quad \frac{143}{1260} \quad \frac{1720}{4347} \quad \frac{4263}{7093} \quad 73\frac{65}{73}$

$\times 225 \quad \times 225 \quad \times 630 \quad \times 987 \quad \times 145 \quad \times 84$

75   75
30   30
30   30

$\frac{3375}{77}$ oder 3375 77stel $= 43\frac{64}{77}$

n) Ebenso $23 \times {}^{17}/_{19}$! $58 \times {}^{211}/_{300}$! $123 \times {}^{75}/_{206}$! $63 \times {}^{29}/_{36}$! $85 \times {}^{37}/_{58}$! $94 \times {}^{107}/_{130}$! $126 \times {}^{711}/_{809}$!

o) Wie viel ist $129 \times 15^3/_4$? $67 \times 39^5/_{14}$? $96 \times 63^8/_{11}$? $116 \times 27^2/_3$? $108 \times 36^5/_9$? $1234 \times 29^7/_8$? $1842 \times 54^{17}/_{20}$?

p) Wie viel ist der 6fache Unterschied zwischen $47^3/_5$ u. $29^4/_5$? zwischen $83^7/_{15}$ u. $96^4/_{15}$?

q) Vermindere $3 \times 5^7/_9$ um $4 \times {}^8/_9$! — Wie viel muß zu $5 \times 17^3/_8$, um $93^7/_8$ zu bekommen?

r) Addire zu 50 so viel, daß $11 \times 8^5/_7$ entsteht! — $9 \times (12^1/_2 + 3^5/_7)$ ist wie viel? — Von 67 subtrahire $4 \times 9^3/_4$!

s) In welcher Zahl ist das 3fache von $11^7/_8$ 7mal enthalten?

a) Der Dampfwagen kann von Nürnberg bis Bamberg in $1^7/_8$ Stunden fahren, der frühere Eilwagen brauchte etwa 3mal so lange; wie viel also?

b) Wer monatlich $67^3/_4$ Fl. einnimmt u. $59^1/_5$ Fl. ausgibt, wie viel beträgt dessen jährliche Einnahme und Ausgabe?

c) Ein Wagner kaufte für $27^5/_6$ Fl. Holz; die Arbeit, die er daraus verfertigte, kostete das 6fache; also wie viel?

d) Wie viel verdient ein Taglöhner in 23 Tagen, wenn sein Taglohn $^3/_5$ Fl. beträgt? Aber wenn er $40^1/_2$ Kr., dann $1^3/_8$ Fl. täglich bekäme?

e) Wie viel sind $7 \times {}^1/_3$, $3 \times {}^2/_5$, $18 \times {}^5/_8$ Fl.? — Wie viel ist das 25fache von $^9/_{10}$ Ctr.? das 9fache von $^1/_3$ Elle? das 15fache von $^2/_4$ Rthlr.? das 20fache von $^{19}/_{96}$ Scheffel?

f) Ein Rechteck ist 25 Fuß lang u. $17\frac{4}{5}$ Fß. breit; wie groß ist sein Flächeninhalt? — Wasser ist 770mal so schwer, als Luft; wie viel wiegt nun 1 Kubikfuß Wasser, da 1 Kubikfuß Luft $2\frac{747}{1000}$ Loth schwer ist?

g) Die Elle Band zu $2\frac{3}{4}$ Kr.; was kosten 17, 15, 19, 12, 23 Ellen?

h) 7 Pfd. Waare kosten 4 Fl. $8\frac{1}{2}$ Kr.; was kosten 14, 28, 91, 126 Pfd.?

i) Das Pfd. Schmalz zu $\frac{2}{5}$ Fl.; was kosten 4, 7, 15, 22, 20, 75, 98 Pfd.?

k) Ein Landmann verkaufte 19 Scheffel Haber à $6\frac{3}{4}$ Fl., und 14 Scheff. Gerste à $11\frac{1}{4}$ Fl; wie viel Geld hatte er im Ganzen dafür zu bekommen?

l) 2479 Fl. 52 Kr. $2\frac{3}{8}$ Pf.
$\times$ 67
= 166151 Fl. 43 Kr. $3\frac{1}{8}$ Pf.

($67 \times \frac{3}{8}$ Pf. = $\frac{201}{8}$ od. $25\frac{1}{8}$ Pf.; 67×2 Pf. = 134 Pf., dazu 25 Pf. = 159 Pf. od. 39 Kr. 3 Pf.; 67×52 Kr. = 3484 Kr., dazu 39 Kr. = 3523 Kr. od. 58 Fl. 43 Kr. ꝛc.

m) Was kosten: 72 Ellen à $\frac{4}{5}$ Fl.? 60 Ellen à $4\frac{3}{5}$ Fl.? 81 Ellen à $8\frac{3}{4}$ Kr.? 28 Ellen à $\frac{5}{6}$ Fl.? 66 Ellen à $18\frac{1}{4}$ Kr.? 132 Ellen à 2 Fl. $39\frac{3}{4}$ Kr.? 120 Ellen à $\frac{7}{12}$ Fl.? 200 Ellen à $\frac{11}{15}$ Fl.? 88 Ellen à $\frac{13}{30}$ Fl.? 61 Ellen à $\frac{13}{24}$ Fl.? 42 Ellen à $\frac{5}{8}$ Fl.? 20 Ellen à $39\frac{1}{2}$ Kr.? 129 Ellen à $2\frac{3}{4}$ Fl.?

n) Auf einen Acker steckte man $5\frac{3}{4}$ Mz. Kartoffel, erntete aber 11mal so viel; also wie viel? — Der größte bekannte Diamant wiegt 467 Karat. Wie viel Loth macht dies, da 1 Karat gleich $\frac{2}{239}$ Loth ist?

o) Wie viel Gulden sind 54 Dukaten, à $5\frac{3}{5}$ Fl. werth? Aber 311 Kronenthaler à $2\frac{7}{10}$ Fl.? 491 Preußenthaler à $1\frac{3}{4}$ Fl.? 157 Fünffranken à $2\frac{1}{3}$ Fl.?

p) Was kostet der Ctr. Waare, das Pfd. zu $20\frac{3}{4}$, $47\frac{1}{2}$, $53\frac{7}{8}$ Kr.? — Was sind die im Jahre 1829 aus Südamerika ausgeführten 312620 Ochsenhäute werth, wenn jede Haut 5 Dollars oder $12\frac{16}{27}$ Fl. kostete?

q) F. säte $5\frac{7}{16}$ Scheffel Haber aus u. erntete 12mal so viel; also? — Wenn die Maaß Wasser $2\frac{1}{3}$ Pfd. wiegt, wie schwer ist dann ein Eimer voll Wasser, der 9 Maaß enthält, wenn der Eimer selbst $3\frac{1}{2}$ Pfd. wiegt?

r) Was kosten zus. 7 Ellen Tuch à $3\frac{1}{2}$ Fl., und 8 Ellen Seidenzeug à $1\frac{5}{6}$ Fl ?

s) August nahm $3\frac{4}{5}$ Fl. in Silber und 7mal so viel in Gold mit auf die Reise. Diese kostete $23\frac{4}{5}$ Fl.; wie viel hat er übrig? — Der Vatikan in Rom hat 22 Höfe, aber $51\frac{2}{11}$mal so viel Zimmer; wie viel also?

t) H. verwendete in sein Geschäft $152\frac{3}{4}$ Fl.; nach einiger Zeit war es 4mal so viel geworden; wie viel also?

u) Eine Haushaltung braucht wöchentlich $11\frac{5}{8}$ Fl.; wie viel im Jahre? — Eine andere täglich 2 Fl. $37\frac{1}{2}$ Kr.; wie viel in einem Schaltjahre?

v) Was kosten 19 Klafter Holz zu spalten, wenn die Klafter $\frac{11}{15}$ Fl. kostet?

w) Bei $\frac{6}{4}$ Breite erhält man 60 Ellen Leinwand; wie viel bei $\frac{5}{4}$ Breite? — Bei $\frac{5}{4}$ Breite aber 107 Ellen; wie viel bei $\frac{6}{4}$ Breite?

x) Wie viel ist $2 \times 10\frac{1}{4}$ Pfd.? $5 \times 58\frac{3}{5}$ Ctr.? 33 bis 40mal $27\frac{5}{8}$ Loth? 13mal 15 Kr. $2\frac{1}{2}$ Pfenn.? $19 \times$ 17 Fl. $45\frac{3}{8}$ Kr.? 20 bis 30mal 7 Ruthen 8′ $11\frac{5}{7}$″? 76 $\times$ 230 Fl. 57 Kr. $3\frac{4}{5}$ Pfenn.?

y) Als sich 51 Personen in eine gewisse Summe Geld theilten, erhielt jeder 11 Fl. 31 Kr. $3\frac{1}{2}$ Pfenn.; wie groß war jene Summe?

z) Der Scheffel Waizen zu 17 Fl. $52\frac{1}{2}$ Kr. gerechnet; was kosten 17 bis 25 Scheffel? — Wie viel ist für 13, 41, 36, 19, 55 Metzen Kartoffel zu zahlen, wenn der Metzen $\frac{2}{5}$ Fl. kostet?

4. Dividiren.

8. a) Wie heißt der 5te Theil von 1 Ganzen? von 2 Ganzen? — Wie willst du 3 Aepfel unter 4 Kinder theilen? (Ich gebe vom ersten Apfel jedem Kinde ein Stückchen, nämlich $\frac{1}{4}$; eben so vom 2ten u. 3ten, dann erhält jedes $\frac{3}{4}$ Aepfel.) — Wie oft steckt $\frac{2}{5}$ in $\frac{4}{5}$? (So oft, als 2 in 4, nämlich 2mal. $2 \times \frac{2}{5} = \frac{4}{5}$.) — Wie findet man, wie oft gleichnamige Brüche in einander enthalten sind?

b) Wie viel ist die Hälfte von 4 Siebenteln? — Wie viel beträgt der 3te Theil oder $\frac{1}{3}$ aus $2\frac{2}{5}$? ($2\frac{2}{5}$ sind gleich $\frac{12}{5}$. $\frac{1}{3}$ aus $\frac{12}{5}$ ist $\frac{4}{5}$. Also ist $\frac{1}{3}$ aus $2\frac{2}{5} = \frac{4}{5}$.) — Wie theilt man einen Bruch oder eine gemischte Zahl durch eine ganze Zahl?

c)	d)	e)	f)	g)	h)
1: 2	$\frac{2}{3}$: 2	$1\frac{3}{4}$: 7	$28\frac{14}{19}$: 7	3 in 17	$\frac{4}{7}$ in $2\frac{2}{7}$
1: 5	$\frac{9}{14}$: 3	$1\frac{3}{5}$: 2	$36\frac{12}{17}$: 4	$\frac{1}{8}$ » $\frac{5}{8}$	$\frac{5}{8}$ » $3\frac{1}{8}$
2: 3	$\frac{12}{17}$: 4	$5\frac{5}{6}$: 7	$22\frac{1}{2}$: 3	$\frac{2}{9}$ » $\frac{4}{9}$	$\frac{5}{8}$ » $4\frac{3}{8}$
6:11	$\frac{30}{47}$:10	$2\frac{1}{4}$: 3	$25\frac{1}{3}$: 4	$\frac{3}{11}$ » $\frac{9}{11}$	$4\frac{1}{5}$ » 21
7:10	$\frac{32}{35}$: 2	$7\frac{1}{5}$: 9	$68\frac{2}{5}$: 9	$\frac{2}{13}$ » $\frac{8}{13}$	$4\frac{5}{8}$ » $4\frac{5}{8}$
5: 7	$\frac{40}{41}$: 8	$6\frac{3}{10}$: 7	$24\frac{4}{15}$: 7	$\frac{7}{25}$ » $\frac{21}{25}$	$4\frac{1}{5}$ » $12\frac{3}{5}$
8: 9	$\frac{21}{25}$: 7	$8\frac{2}{3}$: 2	$83\frac{2}{11}$:15	$\frac{5}{23}$ » $\frac{20}{23}$	$1\frac{2}{7}$ » $6\frac{3}{7}$
9:13	$\frac{15}{23}$: 5	$21\frac{3}{4}$: 3	$95\frac{5}{8}$:17	$\frac{6}{35}$ » $\frac{30}{35}$	$\frac{1}{5}$ » 11
3: 4	$\frac{42}{53}$: 6	$65\frac{5}{7}$: 5	$21\frac{6}{11}$: 3	$\frac{12}{71}$ » $\frac{60}{71}$	$\frac{2}{5}$ » 2
15: 2	$\frac{18}{29}$: 9	$84\frac{4}{5}$: 4	$73\frac{3}{5}$: 8	$\frac{3}{19}$ » $\frac{18}{19}$	$\frac{3}{4}$ » $2\frac{1}{4}$
19: 3	$\frac{49}{60}$: 7	$90\frac{18}{23}$: 6	$103\frac{2}{5}$:11	$\frac{9}{79}$ » $\frac{72}{79}$	$\frac{1}{6}$ » 13
65: 7	$\frac{75}{83}$:15	$6\frac{2}{3}$:10	$65\frac{1}{7}$:24	$\frac{1}{3}$ » 3	$\frac{3}{17}$ » $\frac{12}{17}$
113: 4	$\frac{12}{13}$: 4	$5\frac{5}{7}$: 8	$12\frac{1}{4}$: 7	$\frac{1}{5}$ » 7	$\frac{2}{3}$ » $15\frac{1}{3}$
857: 9	$\frac{36}{41}$: 9	$89\frac{3}{5}$:16	$3\frac{3}{5}$: 6	$\frac{2}{3}$ » 10	$\frac{2}{6}$ » 4
267: 8	$\frac{48}{55}$:16	$35\frac{5}{7}$: 5	$209\frac{1}{7}$:12	$\frac{7}{9}$ » 21	4 » 47
735: 6	$\frac{24}{25}$: 8	$8\frac{4}{7}$:15	$26\frac{2}{11}$:12	$\frac{1}{8}$ » 15	$1\frac{1}{5}$ » $9\frac{3}{5}$

i) Theile $\frac{72}{79}$ in 2, 3, 4, 6, 8, 12, 18, 24, 36 gleiche Theile! — Wie groß ist $\frac{1}{7}$ aus $\frac{21}{23}$? $\frac{1}{4}$ aus $\frac{8}{9}$? $\frac{1}{3}$ aus $\frac{9}{13}$? $\frac{1}{8}$ aus $\frac{32}{47}$? $\frac{1}{10}$ aus $\frac{90}{116}$? $\frac{1}{6}$ aus $\frac{24}{25}$? $\frac{1}{15}$ aus 522?

k) Wie oft stecken $\frac{3}{17}$ in $\frac{15}{17}$? $1\frac{1}{2}$ in $7\frac{1}{2}$? $\frac{4}{7}$ in 12? $2\frac{3}{5}$ in $10\frac{2}{5}$?

l) Welche Zahl muß 17mal wiederholt werden, wenn $384\frac{1}{5}$ entstehen soll? welche 34mal, wenn $2358\frac{6}{8}$, welche 53mal, wenn $31\frac{4}{5}$ entstehen soll?

m) Suche $\frac{1}{14}$ aus 31! aus 53! aus $128\frac{4}{5}$! aus $\frac{56}{97}$! Dann $\frac{1}{27}$ aus $739\frac{4}{5}$! — Von welcher Zahl ist $33\frac{6}{14}$ das 12fache? — Wie oft steckt: $1\frac{3}{4}$ in $8\frac{3}{4}$? $5\frac{2}{3}$ in $56\frac{2}{3}$? $3\frac{7}{8}$ in $19\frac{3}{8}$? $15\frac{1}{7}$ in 106? $9\frac{3}{5}$ in 48?

n) Das Produkt zweier Faktoren ist $69\frac{1}{6}$; der eine Faktor war $13\frac{5}{6}$, welches der andere? — Wie oft ist enthalten: $\frac{7}{13}$ in $4\frac{11}{13}$? $8\frac{1}{7}$ in 57? $9\frac{4}{9}$ in $47\frac{2}{9}$? $17\frac{5}{8}$ in $193\frac{7}{8}$?

o) Wie oft mußt du $\frac{7}{8}$ nehmen, wenn $10\frac{4}{8}$ entstehen soll? Aber $7\frac{1}{2}$, wenn 30; $9\frac{3}{4}$, wenn 78; $15\frac{2}{7}$, wenn 214; $3\frac{5}{8}$, wenn 87 entstehen soll? — Wie oftmal kannst du $17\frac{7}{8}$ von $160\frac{7}{8}$ wegthun? Aber $\frac{3}{4}$ von 24! $\frac{3}{5}$ von $11\frac{2}{5}$? $5\frac{7}{8}$ von 47? $7\frac{5}{6}$ von $86\frac{1}{6}$?

p) Dividirt schriftlich: $^{432}/_{517}$ durch 27! $156^{8}/_{17}$: 14 = ?

```
27 | 432 517tel | 16 517tel = 16/517.        14 | 156 8/17 | 11 3/17
   | 27                                         | 14
   -----                                        ----
     162                                          16
     162                                          14
     ---                                          ---
     - - -                                         2
                                               × 17
                                                 ---
                                                  34 17tel
                                                +  8   .
                                               14 | 42 | 3/17
                                                  | 42 |
                                                  ----
                                                   - -
```

q) Eben so: $^{16}/_{27}$: 4! $^{93}/_{100}$: 3! $^{168}/_{193}$: 6! $480^{20}/_{23}$: 20! $52^{36}/_{47}$: 12! — $^{5}/_{73}$ in $^{65}/_{73}$ = ? $^{14}/_{153}$ in $^{126}/_{153}$ = ?

r) Wie oft stecken: $^{5}/_{8}$ in 45? $^{3}/_{4}$ in $50^{1}/_{4}$? $^{3}/_{16}$ in 63? $^{7}/_{9}$ in 70? $^{7}/_{8}$ in 98? $^{18}/_{19}$ in 360? $^{4}/_{5}$ in 80?

s) Wie oft ist enthalten: $14^{2}/_{3}$ in $117^{1}/_{3}$? $3^{3}/_{11}$ in $150^{6}/_{11}$? $17^{3}/_{7}$ in $139^{3}/_{7}$? $3^{7}/_{8}$ in $72^{3}/_{8}$? — Der wie vielte Theil ist $18^{18}/_{19}$ von $468^{8}/_{19}$? $145^{3}/_{4}$ von $3935^{1}/_{4}$? $10^{4}/_{15}$ aus $200^{4}/_{15}$?

a) August ist seit $6^{3}/_{4}$ Jahren Geselle; den 9ten Theil dieser Zeit brachte er zu Hause zu; wie lange also?

b) 6 Personen gewannen zus. $61^{3}/_{15}$ Fl., $100^{4}/_{5}$ Fl., $122^{2}/_{8}$ Fl., $913^{2}/_{10}$ Fl.; wie viel bekommt jeder jedesmal?

c) Wie viel ist der 7te Theil aus $^{7}/_{8}$ Fl. u. der 3te aus $^{9}/_{10}$ Fl. zusammengenommen? — Suche den 15ten Theil aus 37 Fl.! den 33sten aus 23 Pfd.! den 18ten aus $37^{5}/_{13}$ Ellen! den 9ten aus $87^{3}/_{4}$ Ctr.! den 12ten aus 41 Pfd. $22^{2}/_{5}$ Loth!

d) Wie heißt das 27stel aus 97 Fl. 33 Kr. $3^{3}/_{4}$ Pfenn.?

```
27 : 97 Fl. 33 Kr. 3 3/4 Pf.
-----------------------------
      3 Fl. 36 Kr. 3 1/4 Pf.
                     × 27
-----------------------------
Probe: 97 Fl. 33 Kr. 3 3/4 Pf.
```

(97 Fl. getheilt durch 27 = 3 Fl., übrig 16 Fl. oder 960 Kr., dazu 33 Kr. = 993 Kr.; diese getheilt durch 27 = 36 Kr., übrig 21 Kr. od. 84 Pf., dazu 3 Pf. = 87 Pf.; diese getheilt durch 27 = 3 Pf., übrig 6 Pfenn. oder $^{24}/_{4}$, dazu $^{3}/_{4}$ = $^{27}/_{4}$; $^{27}/_{4}$: 27 = $^{1}/_{4}$. Also rc. 27 × 3 Fl. 36 Kr. $3^{1}/_{4}$ Pf. sind 97 Fl. 33 Kr. $3^{3}/_{4}$ Pfenn.

e) Wie theuer kommt 1 Pfd. Waare, wenn 3 Pfd. mit 21 Fl. 46$^1/_5$ Kr., mit 10 Fl. 23 Kr. 1$^3/_7$ Pfenn., mit 38 Fl. 47 Kr. 2$^7/_8$ Pfenn. bezahlt werden?

f) Der Scheffel zu 17 Fl. 52 Kr.; wie theuer der Metzen? — Das Dutzend zu 3 Fl. 51 Kr. 2$^2/_5$ Pfenn.; wie hoch das Stück? — Der Ctr. zu 45 Fl. 53 Kr.; wie theuer 1 Pfd.?

g) Wie viel erhält man für 1 Fl., da 40 Pfd. 29 Loth 1$^1/_3$ Qt. mit 16 Fl bezahlt werden? — Die Elle zu 4 Fl. 31 Kr. 1$^1/_3$ Pfenn. gerechnet; wie theuer $^1/_4$ Elle?

h) Um 4 Fl. 1$^1/_2$ Kr. erhielt A. 1 Ries 3 Buch Schreibpapier; wie theuer war das Buch? der Bogen? — 40 Ctr Wolle kosten 2835 Fl.; wie theuer ist 1 Ctr.?

i) 5 Brüder theilen eine Erbschaft von 1340$^5/_8$ Fl. zu gleichen Theilen, 3 andere aber 3428$^2/_5$ Fl.; was ist eines jeden Antheil? — Für 3 Fl. 12 Kr. kaufte B. 1 Pfd. 17 Loth 2$^2/_5$ Qt.; wie viel kommt für 6 Kr.?

k) Ein Landmann hatte eine Kuh verkauft. Auf dem Heimwege verlor er $^1/_3$ des gelösten Geldes u. fand nur $^3/_4$ Fl. wieder, so daß sein Verlust 10 Fl. betrug; wie viel hatte er für die Kuh empfangen?

l) 5 Pfd. Farbe kommen genau auf 36 Fl. 21 Kr. 2$^2/_3$ Pfenn.; wie theuer ist 1 Vierling? — Von 160$^{20}/_{24}$ Fl. erhält A. den 4ten und B. den 5ten Theil; wie viel jeder? Aber Beide zusammen?

m) Wie viel bekommt man für 1 Groschen, wenn man 60 Pfd. 24 Loth mit 2 Krthlr. 36 Kr. bezahlt? — Wie theuer ist 1 Elle, wenn 5 Ellen 26$^2/_3$ Fl. kosten?

n) Eine Schuld von 487$^1/_5$ Fl. ist in 4 Terminen, eine andere von 975$^5/_6$ Fl. in 5 Terminen zu gleichen Theilen zu bezahlen; wie viel muß jedesmal gegeben werden?

o) Wie viel Sekunden braucht eine Schwalbe zu einem Wege von 18 Meilen, wenn sie in 157$^3/_5$ Sek. eine Meile weit fliegt?

p) Wie viel kostet 1 Elle, wenn 7 Ellen mit 1, 2, 3, 8, 23, 51 Fl. bezahlt werden?

q) 1 Pfd. Kaffee u. 1 Pfd. Zucker kosten zus. 58$^1/_2$ Kr.; der Unterschied im Preise beträgt 5$^1/_2$ Kr.; wie viel kostet jedes Pfd.?

r) 6 Arme theilen 19 Fl. 25$^1/_2$ Kr.; wie viel erhält

jeder? — $122^2/_4$ Fl. sollen mit Preußenthalern bezahlt werden; wie viel Stück à $1^3/_4$ Fl. sind dazu nöthig? Aber wie viel Kronenthaler à $2^7/_{10}$ Fl. zu 297 Fl.?

s) 8 Röhren füllen ein Wassergefäß in $20^1/_2$ Minuten; wie lange würde dazu 1 Röhre brauchen? — 45 Ellen Leinwand kommen auf 27 Fl. 19 Kr. $1^1/_2$ Pfenn.; was kosten 9, 18, 3, 5 Ellen?

t) Die Erde macht in 1 Sekunde einen Weg von $4^1/_{10}$ Meilen; wie viel Meilen in 1 Stunde? — Wer täglich $1^3/_4$ Pfd. Brod ißt, reicht wie lange mit 1 Ctr. $15^3/_4$ Pfd.?

u) 3 Personen haben auf $8^2/_3$ Monat Lebensmittel; wie lange reichen damit 6 Personen? — Wie lange brauchen 7 Personen zu einer Arbeit, zu welcher 1 Person $31^1/_2$ Tage nöthig hat?

v) Ein reicher Mann nimmt jede Minute $3^3/_5$ Kr. ein; wie viel macht es jährlich? — 1 Groß 2 Dtzd. 8 Stück kosten 53 Fl. $46^2/_3$ Kr.; wie viel muß man für 11 Stück zahlen?

w) Wie viel beträgt der Werth des im Jahre 1782 in Brasilien gefundenen Stück Goldes zu 500 Mark, wenn die Mark zu 395 Fl. $28^7/_{26}$ Kr. gerechnet wird?

x) Wer täglich auf der Reise $3^3/_4$ Fl. ausgibt, reicht wie lange mit $123^3/_4$ Fl.? — Wenn 100 Pfd. Zuckerrohrsaft $25^1/_2$ Pfd. Rohzucker geben, so erhält man wie viel Rohzucker aus 15, 17, 23 Ctr. Zuckersaft?

y) 10 Arbeiter brauchen zu einer gewissen Arbeit $28^4/_5$ Tage; wie lange würden 60 Arbeiter damit zu schaffen haben? — Die Westmünsterbrücke in London hat 218800 Pfd. Sterling gekostet; wie viel beträgt dies in Gulden, wenn 1 Pfd. Sterling gleich $11^4/_5$ Fl. gerechnet wird?

z) Ein Stück Tuch kostet 48 Fl.; wie viel Ellen hält es, da die Elle für $2^2/_3$ Fl. gekauft wurde? — Für 250 Arme wurden je $33^3/_4$ Fl. bezahlt; wie viel macht dies im Ganzen? — Eine Frau kauft $17^3/_4$, $13^1/_4$, $21^2/_4$ u. 25 Ellen Kattun, die Elle für 21 Kr.; wie viel hat sie zu bezahlen?

Dreizehnte Stufe.

Die weitere Behandlung der Brüche in unbenannten und benannten Zahlen.

a. Vergleichen, Werthverändern, Erweitern u. Kürzen der Brüche.

9. a) Was ist mehr: 1, oder $^{3}/_{4}$? $^{7}/_{8}$, oder 1? $^{11}/_{9}$, oder 1? $^{5}/_{8}$, oder $^{6}/_{8}$? $^{28}/_{17}$, oder $^{17}/_{17}$? $7^{1}/_{5}$, oder 8? $6^{4}/_{7}$, oder $5^{9}/_{7}$? — Was ist weniger: $53^{7}/_{9}$, oder $52^{11}/_{9}$? $11^{3}/_{8}$, oder $12^{21}/_{32}$? — Ist $^{1}/_{4}$ mehr, oder weniger als $^{1}/_{5}$?

b) Ordnet nach ihrem Werthe, indem ihr die größte Zahlengröße obenan stellt: $^{7}/_{9}$, $^{8}/_{9}$, $^{5}/_{9}$! $^{9}/_{10}$, $^{13}/_{10}$, $^{15}/_{10}$, $^{1}/_{10}$, $^{18}/_{10}$, $8^{3}/_{10}$, $9^{1}/_{10}$!

c) Schreibt zu $^{5}/_{6}$ zehn Brüche auf, von denen fünf größer sind als $^{5}/_{6}$, fünf andere aber kleiner! — Eben so zu $^{15}/_{37}$ zehn Brüche mit gleichen Nennern, von denen fünf kleiner sind als $^{15}/_{17}$, fünf aber größer! — Ordnet nach ihrem Werthe: $^{7}/_{8}$, $^{7}/_{9}$, $^{7}/_{13}$, $^{7}/_{2}$, $^{7}/_{20}$, $^{7}/_{5}$, $^{7}/_{16}$, $4^{7}/_{99}$, $19^{7}/_{27}$!

d) Welcher von den Brüchen mit gleichen Nennern, aber verschiedenen Zählern hat den größeren Werth, und warum? Welcher unter den Brüchen mit gleichen Zählern, aber verschiedenen Nennern ist der größte? Warum?

a) Am Dienstage kostete der Metzen Kartoffel $^{3}/_{15}$ Fl., am Donnerstag aber $^{3}/_{10}$ Fl.; wann also am meisten?

b) Was ist mehr: $^{1}/_{2}$, oder $^{1}/_{3}$ Fl.? $^{1}/_{3}$, oder $^{1}/_{4}$ Pfd.? $^{1}/_{4}$, oder $^{1}/_{5}$ Ctr.? $^{3}/_{8}$, oder $^{3}/_{4}$ Pfd.? $^{5}/_{12}$ Eimer, oder $^{5}/_{3}$ Maaß?

c) Sind $^{3}/_{4}$ Kr. mehr, als $^{1}/_{4}$ Fl.? Sind $^{3}/_{8}$ Pfd. weniger, als $^{1}/_{8}$ Ctr.? — Was lernt ihr aus diesen Aufgaben?

d) A. verdient täglich $^{3}/_{5}$ Fl., B. aber $^{3}/_{4}$ Fl.; wer mehr als der andere? — C. geht in 1 Stunde $^{7}/_{8}$ Meilen weit, D. $^{7}/_{9}$ Meilen; wer am meisten?

e) Was wäre dir am liebsten: $^{3}/_{10}$, oder $^{7}/_{10}$, oder $^{5}/_{10}$ Fl.? $^{3}/_{5}$, oder $^{5}/_{6}$, oder $^{7}/_{10}$, oder $^{2}/_{3}$ Fl.? — Möchtest du lieber $^{2}/_{5}$, oder $^{2}/_{8}$ Ctr. Zucker haben?

10. a) Wenn du $^3/_{10}$ u. $^3/_{10}$ u. nochmal $^3/_{10}$ Fl. bekommst, so hast du wie vielmal $^3/_{10}$ Fl.? — Welches Glied des Bruches $^3/_{10}$ Fl. darfst du nur mit 3 multiplizirem, um $^9/_{10}$ Fl. zu bekommen? — Wie willst du nun aus $^3/_{10}$ Fl. einen Bruch machen, der 5, 6, 15, 12mal so viel Werth hat? — Was geschieht folglich mit dem Werthe eines Bruches, wenn man dessen Zähler mit einer gewissen Zahl multiplizirt, und den Nenner unverändert läßt?

b) **Vergrößert** mündlich und schriftlich den Werth folgender Brüche um das 3fache: $^1/_5$, $^1/_6$, $^1/_7$, $^2/_3$, $^3/_4$, $^5/_6$, $^7/_9$, $^7/_8$, $^{11}/_{64}$, $^{33}/_{71}$, $^{11}/_{12}$, $^{15}/_{77}$!

c) Macht ebenso 3mal so groß: $^5/_{13}$, $^3/_8$, $^8/_9$, $^{10}/_{17}$, $^{32}/_{37}$, $^{17}/_{41}$! Dann 7mal so groß: $^1/_3$, $^2/_5$, $^7/_{16}$, $^{11}/_{54}$, $^{73}/_{122}$!

d) Welcher Bruch entsteht, wenn du den Nenner des Bruches $^3/_{10}$ Fl. mit 3 multiplizirst? Wie verhält sich der Werth des Bruches $^3/_{30}$ Fl. zu jenem von $^3/_{10}$ Fl.? — Zu größerer Verdeutlichung verwandle beide Guldenbrüche in Kreuzer! — Wie willst du nun aus $^3/_{10}$ Fl. einen Bruch machen, der nur den 5ten, 6ten, 15ten, 12ten Theil von $^3/_{10}$ Fl. werth ist? — Was geht demnach mit dem Werthe eines Bruches vor, wenn man dessen Nenner mit einer gewissen Zahl multiplizirt, und den Zähler unverändert läßt?

e) **Verkleinert** den Werth folgender Brüche durch Multiplikation des Nenners mit 4: $^2/_3$, $^3/_4$, $^3/_5$, $^5/_8$, $^{13}/_{24}$, $^{64}/_{81}$, $^{11}/_{15}$! Dann mit 9: $^5/_8$, $^5/_9$, $^3/_{13}$, $^3/_{11}$, $^7/_{11}$, $^9/_{11}$ $^{38}/_{47}$, $^{27}/_{40}$!

f) Verkleinert durch Multiplikation den Werth folgender Brüche um das 8fache: $^4/_7$, $^5/_{12}$, $^{19}/_{23}$, $^7/_{55}$, $^{12}/_{17}$, $^7/_9$!

g) Welche Veränderung erleidet ein Bruch, wenn man seinen Zähler mit einer ganzen Zahl multiplizirt? Welche aber, wenn man seinen Nenner multiplizirt?

h) Vervielfältigt nun Zähler und Nenner des Bruches $^3/_{10}$ Fl. mit 3 und urtheilt, wie sich der Werth des neuen Bruches zu dem von $^3/_{10}$ Fl. verhält? — Macht euch dieses noch deutlicher durch Verwandlung beider Guldenbrüche in Kreuzer!

i) Multiplizirt Zähler und Nenner des Bruches $^3/_{10}$ Fl. mit 5, 6, 15, 12! — Wie verhält sich der Werth dieser neuen Brüche zu dem von $^3/_{10}$ Fl.? Was lernt ihr daraus?

k) Weil durch Multiplikation des Zählers und Nenners eines Bruches mit einer gewissen Zahl dessen Werth unverändert bleibt, wohl aber dessen Theile verkleinert und somit vermehrt oder erweitert werden, so nennt man dieses Geschäft das **Erweitern** der Brüche.

l) Erweitert schriftlich $^1/_2$ mit 2, 3, 4, 5 bis 15! — Ebenso $^1/_3$, $^1/_4$, $^3/_4$, $^2/_3$, $^1/_5$, $^3/_7$, $^4/_5$, $^5/_6$, $^7/_8$, $^2/_9$, $^9/_{10}$, $^7/_{16}$ mit 6 bis 13! — Erweitert beliebig $^1/_2$, $^3/_4$, $^5/_6$, $^7/_8$, $^9/_{10}$, $^7/_{13}$!

m) Wie viel 4tel, 6tel, 8tel, 10tel, 12tel, 14tel, 100tel, 216tel lassen sich aus 2/2 machen? Aber aus 1/2? — Nennt und schreibt zehn Brüche, die gleichen Werth mit 1/2 haben! — Wie viel 8tel sind 1/2 und 3/4 zusammen?

n) Wie viel 6tel, 9tel, 12tel, 15tel, 21stel, 30stel, 102tel, 66stel lassen sich aus 3/3, dann aus 1/3 machen? Aber aus 2/3? — Nennt und schreibt 10 Brüche, die gleichen Werth mit 1/3, 10 aber die gleichen Werth mit 2/3 haben! Schreibt je 8 Brüche auf, die gleichen Werth haben mit 1/4, 1/5, 1/6, 1/7, 1/8, 1/15!

o) Verwandelt in 10tel, 15tel, 25stel ꝛc. die Zahlen 8/5, 1/5, 4/5, 9/5, 8 3/5, 11 4/5! — Macht 63stel, 96stel, 288stel, 51stel aus 3/3, 1 2/3, 5 1/3, 19/3!

p) Wie viel 120stel geben 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 7/8, 9/10, 11/12, 14/15, 19/20, 23/24, 29/30, 39/40, 59/60? — Macht lauter 20970stel aus 5/7, 7/5, 2 2/3, 7/9, 22/6, 5/11, 2 1/2! — Drückt 7/8 in 2, 5, 20, 64mal kleineren Theilen aus!

q) Welche Brüche haben gleichen Werth mit 5/8, 7/15, 2 3/4, 3 5/12, 1 13/19, 5 2/3? — Wie viel Zehntel sind zusammen 1/2 und 4/5? Wie viel 12tel aber 1/2, 2/3, 3/4 und 5/6? Wie viel 18tel 1/2, 2/3, 1/6 und 7/9?

r) Wie kann man aus 8teln 16tel, 24stel, 32stel ꝛc. machen? — Wenn man jedes 8tel eines Ganzen in 3 Theile theilt, so entstehen wie viel Theile aus dem Ganzen? — Wodurch ist 3/4 erweitert worden, wenn dafür gesetzt wird 27/36, 36/48, 60/80?

s) Wie oftmal kann man die Form eines Bruches verändern, ohne seinen Werth zu ändern?

a) Wie viel Groschen oder 1/20 Fl. bekommt man für 1 Fünfzehner oder 1/4 Fl.? — Wie vielmal 1/16 Pfd. für 3/4 Pfd.? — Wie viel 24stel Gulden sind 1/2, 1/3, 3/4, 5/6, 5/8 und 11/12 Fl. zusammen?

b) Aus 3/4 Pfd. Butter sind 12 gleiche Theile gemacht worden; wie viele solcher Theile ließen sich aus 1 Pfd. machen und wie heißen sie?

c) Aus 12/19 Ctr. sollen 144 gleiche Theile gemacht werden; wie heißen diese Theile und wie sind sie zu schreiben? — Verwandle in 30stel-Gulden 1/2, 2/3, 2/5, 4/6, 9/10 und 11/15 Fl.!

d) Aus 4/9 Ellen mache 124 Theile, benenne und schreibe sie! — Ebenso aus 5/8 Pfd. mache 80 Theilchen;

wie heißen sie? — Mache aus $^{3}/_{4}$ Fl. lauter 8tel, aus $^{5}/_{6}$ Fl. lauter 12tel-Gulden!

e) $^{5}/_{6}$ Ellen Band schneidet man in gleiche 15 Stückchen; wie heißt jedes Stückchen und wie viel solcher Theilchen ließen sich aus einer ganzen Elle machen?

11. a) Theile den Zähler des Bruches $^{9}/_{10}$ mit 3! Wie heißt jeder Theil? Um wie vielmal kleiner als $^{9}/_{10}$ ist der Bruch $^{3}/_{10}$? — Welche Veränderung erleidet der Werth eines Bruches, wenn dessen Zähler durch eine ganze Zahl dividirt wird, der Nenner aber unverändert bleibt?

b) Verkleinere durch Division den Werth folgender Brüche um das 2fache: $^{8}/_{9}$, $^{14}/_{17}$, $^{22}/_{57}$! Um das 4fache: $^{12}/_{19}$, $^{40}/_{47}$ $^{112}/_{155}$! Um das 5fache: $^{5}/_{11}$, $^{20}/_{23}$ $^{15}/_{20}$, $^{35}/_{64}$! Um das 6fache: $^{6}/_{11}$, $^{30}/_{37}$, $^{72}/_{89}$! Um das 7fache: $^{21}/_{29}$, $^{49}/_{52}$, $^{133}/_{140}$! ꝛc.

c) $^{4}/_{13}$ ist die Hälfte von welcher Zahl? $^{13}/_{40}$ ist das 3tel von? $^{7}/_{29}$ ist das 4tel von wie viel?

d) Durch welche Zahlen lassen sich die Zähler folgender Brüche ohne Rest theilen: $^{3}/_{7}$, $^{12}/_{17}$, $^{9}/_{28}$, $^{60}/_{69}$, $^{124}/_{135}$, $^{11}/_{12}$?

e) Vergleicht mit $^{1}/_{18}$ den Werth von $^{1}/_{9}$, $^{1}/_{6}$, $^{1}/_{3}$, $^{1}/_{2}$, $^{1}/_{1}$, und urtheilt, wie vielmal so groß als $^{1}/_{18}$ jeder dieser Brüche ist!

f) Theilt den Nenner des Bruches $^{7}/_{12}$ mit 2! Welcher Bruch ist dadurch entstanden? — Um wie vielmal größer ist der Werth des Bruches $^{7}/_{6}$, als jener von $^{7}/_{12}$? — Welche Veränderung geht mit dem Werthe eines Bruches vor, wenn dessen Nenner mit einer ganzen Zahl dividirt wird, der Zähler aber unverändert bleibt?

g) Vergrößere durch Division den Werth folgender Brüche um das 8fache: $^{5}/_{16}$, $^{17}/_{40}$, $^{13}/_{24}$, $^{59}/_{72}$, $^{29}/_{64}$! Um das 9fache: $^{12}/_{27}$, $^{13}/_{18}$, $^{55}/_{63}$, $^{114}/_{117}$! ꝛc.

h) Durch welche ganze Zahlen sind die Nenne folgender Brüche rein theilbar: $^{11}/_{12}$, $^{17}/_{21}$, $^{13}/_{24}$, $^{59}/_{72}$, $^{83}/_{100}$? — Welche Brüche sind 3mal so groß als $^{5}/_{6}$, $^{8}/_{9}$, $^{25}/_{33}$, $^{50}/_{63}$, $^{11}/_{15}$?

i) Dividirt Zähler und Nenner des Bruches $^{9}/_{12}$ durch 3! Wie verhält sich der Werth des Bruches $^{3}/_{4}$ Fl. zu jenem von $^{9}/_{12}$ Fl.? Woher kommt das? — Verdeutlicht euch dieses noch mehr durch Verwandlung beider Guldenbrüche in Kreuzer!

k) Dividirt Zähler und Nenner folgender Brüche durch 2: $^{2}/_{4}$, $^{4}/_{6}$, $^{12}/_{16}$ $^{18}/_{24}$, $^{22}/_{28}$! Durch 3: $^{18}/_{21}$, $^{39}/_{51}$, $^{21}/_{36}$, $^{45}/_{48}$! Durch 4: $^{12}/_{20}$, $^{28}/_{36}$, $^{16}/_{24}$, $^{48}/_{52}$! ꝛc.

l) Da durch dieses Dividiren der beiden Glieder eines Bruches durch eine und dieselbe Zahl der Bruch durch kleinere Zahlen dargestellt wird, ohne an Werth zu verlieren, so nennt man dies das **Kürzen**, Vereinfachen, Heben der Brüche.

Anmerkung: Ueber die Theilbarkeit der Zahlen vergleiche, was im 2ten Bändchen dieses Rechenunterrichtes, 2te Auflage, Seite 121 steht.

m) Kürzt mit 2: $\frac{4}{8}$, $\frac{16}{18}$, $\frac{24}{30}$, $\frac{108}{204}$, $\frac{44}{46}$, $\frac{36}{37}$! — Mit 10: $\frac{10}{20}$, $\frac{80}{200}$, $\frac{120}{350}$, $\frac{950}{8800}$! — Mit 100: $\frac{100}{400}$, $\frac{900}{1100}$, $\frac{19800}{509900}$! — Mit 1000: $\frac{1000}{7000}$, $\frac{51000}{72000}$! — Mit 5: $\frac{10}{25}$, $\frac{15}{35}$, $\frac{80}{190}$, $\frac{25}{10}$! — Mit 4: $\frac{4}{20}$, $\frac{28}{32}$, $\frac{44}{52}$, $\frac{316}{2564}$, $\frac{240}{324}$! — Mit 20, oder 25, oder 50: $\frac{25}{250}$, $\frac{175}{300}$, $\frac{150}{600}$, $\frac{180}{460}$!

n) Hebt mit 8: $\frac{24}{40}$, $\frac{72}{88}$, $\frac{176}{192}$, $\frac{408}{1224}$! Mit 9: $\frac{45}{459}$, $\frac{639}{829}$, $\frac{1242}{4518}$, $\frac{243}{568737}$! — Mit 6: $\frac{12}{18}$, $\frac{54}{72}$, $\frac{4536}{7392}$! — Mit 7: $\frac{56}{168}$, $\frac{84}{588}$, $\frac{161}{966}$! — Mit 11: $\frac{132}{660}$, $\frac{187}{1683}$!

o) Durch welche Zahlen lassen sich kürzen: $^2/_8$ bis $^8/_8$? $^2/_{24}$ bis $^{24}/_{24}$? $^2/_{18}$ bis $^{18}/_{18}$? $^2/_{48}$ bis $^{48}/_{48}$?

p) Hält es dir schwer, die Zahl, mit welcher ein Bruch gekürzt werden kann, zu finden, oder möchtest du gleich mit der größten Kürzungszahl, dem größten gemeinschaftlichen Maaße die beiden Glieder eines Bruches kürzen, so nimm an, es wäre die Kürzungszahl der Zähler des Bruches und dividire deshalb mit dem Zähler in den Nenner. Nimm als Beispiel $^{48}/_{144}$! — Nicht wahr, der Zähler 48 geht in dem Nenner 144 auf? Also kannst du $^{48}/_{144}$ mit 48 kürzen; der gekürzte Bruch heißt $^1/_3$. Behandle eben so $^{27}/_{243}$, $^{59}/_{236}$, $^{113}/_{565}$, $^{96}/_{336}$!

q) Bei $^{96}/_{336}$ geht der Zähler nicht auf im Nenner, daher muß die Kürzungszahl kleiner als 96 sein. 3×96 oder 288 läßt sich mit 96 kürzen, der Rest 48 aber nicht. Wüßtest du nun für 48 und 96 die größte Kürzungszahl, so hättest du sie für beide Glieder jenes Bruches. Vielleicht ist's 48? Warum? Kürze nun $^{96}/_{336}$ mit 48!

r) Suche in ähnlicher Weise die größtmöglichen Kürzungszahlen für: $\frac{36}{204}$, $\frac{45}{240}$, $\frac{3728}{8388}$, $\frac{70096}{525720}$, $\frac{533}{4545}$! — Wie findet man also die größte Kürzungszahl für einen Bruch? Die Kürzungszahl für $\frac{533}{4545}$ suchen wir schriftlich:

533 | 45.45 | 8mal
4264

Rest 281 | 5.33 | 1mal
281

Rest 252 | 281 | 1mal
252

Rest 29 | 252 | 8mal
232

Rest 20 | 29 | 1mal
20

Rest 9 | 20 | 2mal
18

Rest 2 | 9 | 4mal
8

Rest 1

Ich nehme an, der Zähler 533 wäre die Kürzungszahl. Die vorgenommene Division sagt: nein! — Vielleicht ist's der Rest 281. Die Division in den ersten Divisor sagt wieder: nein! rc. Nachdem ich 7mal probirt habe, finde ich, daß 1 die größte Kürzungszahl wäre. Diese kürzt aber nicht, also kann ich auch den Bruch $^{533}/_{4545}$ nicht kürzen. Zähler und Nenner sind Primzahlen unter sich.

f) Hebt folgende Brüche:

a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)
$\frac{12}{24}$	$\frac{15}{70}$	$\frac{216}{288}$	$\frac{4563}{5987}$	$\frac{34235}{83415}$	$\frac{831831}{947958}$	$\frac{16385}{268405}$
$\frac{48}{66}$	$\frac{10}{25}$	$\frac{600}{715}$	$\frac{265}{3145}$	$\frac{40570}{48685}$	$\frac{419932}{513844}$	$\frac{14784}{21948}$
$\frac{24}{96}$	$\frac{40}{50}$	$\frac{260}{344}$	$\frac{1296}{2244}$	$\frac{17808}{24138}$	$\frac{700778}{809809}$	$\frac{17808}{24138}$
$\frac{60}{72}$	$\frac{75}{100}$	$\frac{104}{136}$	$\frac{4825}{5470}$	$\frac{64431}{79623}$	$\frac{135185}{189189}$	$\frac{10932}{13488}$
$\frac{90}{96}$	$\frac{56}{63}$	$\frac{133}{269}$	$\frac{1300}{1755}$	$\frac{18090}{48717}$	$\frac{80223}{106964}$	$\frac{931917}{1006999}$

a) Jemand braucht zur Beheizung wöchentlich $^{3}/_{4}$ Klafter Holz, ein Anderer $^{12}/_{16}$ Klafter; wie viel beträgt der Unterschied?

b) August und Fritz haben $^{11}/_{12}$ Fl. zu theilen; August bekommt davon $^{1}/_{2}$ Fl.; wie viel Fritz?

c) 1 Pfd. Kaffee kostet $^{7}/_{12}$ Fl.; wie viel 3, 4, 6, 12 Pfd.? — Was kosten aber 5 Pfd. Zucker, das Pfd. zu $^{2}/_{5}$ Fl.? (Durch Division des Nenners zu rechnen!)

d) 8 Ellen Band wurden mit $^{7}/_{12}$ Fl. bezahlt; wie theuer ist 1 Elle? — Was kostet aber die Elle, wenn 5 Ellen $^{15}/_{20}$ Fl. kosten?

e) Der Metzen Haber zu $^{23}/_{24}$ Fl., was 3, 2, 8, 6 Metzen?

f) Wie willst du $^{20}/_{32}$ Pfd. ohne Werthveränderung in andern Bruchzahlen ausdrücken? Aber wie in ganzen Zahlen?

g) Wie viel Zehntelgulden sind $^{36}/_{60}$, $^{54}/_{60}$, $^{18}/_{60}$, $^{42}/_{60}$ Fl. zusammen genommen?

h) Was ist am meisten: $^{1}/_{2}$, $^{1}/_{3}$, $^{1}/_{4}$, $^{1}/_{5}$ oder $^{1}/_{6}$ Fl.? $^{3}/_{4}$, $^{3}/_{8}$, $^{3}/_{5}$, $^{3}/_{16}$ oder $^{3}/_{32}$ Pfd.? $^{8}/_{10}$, $^{9}/_{10}$, $^{7}/_{10}$, $^{6}/_{10}$ oder $^{5}/_{10}$ Ctr.?

b) Gleichnamigmachen der Brüche.

12. a) Wenn du 5 Fl. und 3 Preußenthaler und 4 Sechser addiren sollst, oder auch subtrahiren, so mußt du diese verschiedenen und darum ungleichnamigen Geldstücke in gleiche Münzen verwandeln und somit gleichnamig machen. Was wird zu thun sein, wenn Bruchtheile von verschiedener Größe, also ungleichnamige Brüche zu- oder abgezählt werden sollen?

Da man leichter aus größeren Stücken kleinere macht, als umgekehrt, so mußt du welchen von beiden folgenden Brüchen verwandeln, um gleiche Theile und folglich gleiche Nenner zu erhalten?

b)	c)	d)	e)	f)
$^{1}/_{2}$ u. $^{1}/_{4}$	$^{1}/_{4}$ u. $^{3}/_{8}$	$^{3}/_{7}$ u. $^{4}/_{21}$	$^{5}/_{8}$ u. $^{99}/_{200}$	$^{71}/_{72}$ u. $^{17}/_{24}$
$^{1}/_{3}$ " $^{1}/_{6}$	$^{1}/_{6}$ " $^{11}/_{12}$	$^{2}/_{5}$ " $^{7}/_{10}$	$^{117}/_{280}$ " $^{8}/_{35}$	$^{93}/_{104}$ " $^{7}/_{8}$
$^{1}/_{4}$ " $^{1}/_{8}$	$^{3}/_{4}$ " $^{7}/_{8}$	$^{5}/_{6}$ " $^{17}/_{18}$	$^{431}/_{434}$ " $^{1}/_{2}$	$^{33}/_{40}$ " $^{117}/_{120}$
$^{1}/_{5}$ " $^{1}/_{10}$	$^{5}/_{9}$ " $^{8}/_{27}$	$^{3}/_{4}$ " $^{15}/_{32}$	$^{4}/_{5}$ " $^{19}/_{35}$	$^{17}/_{25}$ " $^{39}/_{100}$
$^{1}/_{6}$ " $^{1}/_{12}$	$^{7}/_{8}$ " $^{13}/_{88}$	$^{2}/_{3}$ " $^{4}/_{9}$	$^{23}/_{24}$ " $^{5}/_{12}$	$^{7}/_{9}$ " $^{14}/_{63}$
$^{1}/_{5}$ " $^{1}/_{25}$	$^{2}/_{3}$ " $^{59}/_{96}$	$^{3}/_{8}$ " $^{17}/_{24}$	$^{13}/_{100}$ " $^{17}/_{25}$	$^{19}/_{45}$ " $^{127}/_{180}$

g) Verwandelt in 12tel: $^{1}/_{3}$, $^{1}/_{4}$, $^{1}/_{6}$ u. $^{1}/_{12}$! — In 20stel: $^{1}/_{2}$, $^{3}/_{4}$, $^{7}/_{10}$, $^{4}/_{5}$ u. $^{11}/_{20}$! In 16tel: $^{3}/_{4}$, $^{1}/_{2}$, $^{7}/_{8}$, $^{1}/_{4}$, $^{13}/_{16}$! — In 60stel: $^{2}/_{3}$, $^{7}/_{10}$, $^{14}/_{15}$, $^{29}/_{30}$, $^{1}/_{2}$, $^{7}/_{12}$, $^{1}/_{4}$, $^{17}/_{60}$ u. $^{4}/_{5}$! — In 72stel: $^{7}/_{8}$, $^{67}/_{72}$, $^{5}/_{9}$, $^{11}/_{36}$, $^{13}/_{18}$, $^{3}/_{4}$, $^{1}/_{3}$, $^{17}/_{24}$ u. $^{1}/_{2}$! In 360stel: $^{109}/_{180}$, $^{7}/_{12}$, $^{2}/_{3}$, $^{1}/_{4}$, $^{4}/_{5}$, $^{9}/_{10}$, $^{199}/_{360}$, $^{11}/_{18}$ u. $^{19}/_{72}$!

Welcher von diesen jedesmal in gleiche Theile zu verwandelnden Brüchen besagt schon solche Theile, wie sie gefordert werden, und braucht folglich keine Verwandlung? Wenn kann der größte Nenner unter verschieden nennerigen Brüchen als Nenner für alle gleichnamig zu machenden Brüche betrachtet werden? Warum?

Macht folgende Brüche gleichnamig und addirt sie:

h)	i)	k)
3/7 u. 1/14	1/2, 1/4, 1/8 u. 5/4	1/2, 1/6, 1/9, 1/18 u. 1/3
7/11 „ 17/22	7/8, 13/32, 11/16 „ 1/2	3/5, 5/6, 1/2, 13/30 „ 13/15
3/5 „ 15/25	3/7, 59/70, 9/14 „ 7/10	29/36, 17/18, 3/4, 11/12 „ 8/9
9/10 „ 7/30	13/45, 7/15, 7/9 „ 3/5	5/6, 29/48, 5/16, 2/3 „ 3/8
6/13 „ 17/39	11/21, 6/7, 33/42 „ 11/14	19/20, 7/8, 23/40, 4/5 „ 7/10

l) Bringt unter gleiche Benennung und addirt: 5/6, 3/8, 7/12, 3/4, 1/2, 17/24 u. 2/3! — 2/5, 23/30, 5/6, 2/3, 8/15, 7/10 u. 1/2! — 17/90, 11/15, 1/3, 28/45, 4/9, 2/5, 9/10 u. 1/6!

m) Verwandelt in 6tel: 1/2 u. 1/3! 2/3 u. 1/2! — In 12tel: 1/4 u. 1/3! 2/3 u. 3/4! — In 20stel: 1/4 u. 2/5! 3/5 u. 3/4! — In 60stel: 1/3, 1/5 u. 1/4! 2/3, 4/5 u. 5/6!

Wenn ihr die Nenner der zum Gleichnamigmachen gegebenen Brüche mit einander multiplizirt und sie mit denen vergleicht, in die ihr die gegebenen Brüche habt verwandeln sollen, was findet ihr da? — Wenn ihr nun zwei und mehr Brüche gleichnamig machen sollt, von denen kein Nenner in dem andern rein enthalten ist, was habt ihr dann zu thun? — Verwandelt nachstehende Brüche in gleichnamige und addirt:

n)	o)	p)	(q
1/2 u. 1/5	3/4, 4/5 u. 5/7	1/2, 1/3, 1/5 u. 1/7	17/18, 3/13 u. 7/8
1/7 „ 1/4	7/8, 2/3 „ 8/9	3/4, 2/3, 4/7 „ 1/5	5/7, 3/4 „ 5/9
1/8 „ 1/9	2/3, 4/5 „ 1/2	7/9, 3/5, 1/2 „ 7/11	26/35, 2/3 „ 7/16
1/2 „ 2/3	3/7, 3/4 „ 3/5	5/6, 7/13, 9/11 „ 8/17	3/8, 4/9 „ 5/11
1/5 „ 4/7	2/7, 3/8 „ 4/9	7/8, 2/3, 8/11 „ 3/5	14/17, 13/16 „ 1/3
1/9 „ 7/8	4/5, 3/7 „ 5/9	4/7, 3/8, 1/15 „ 19/23	45/47, 1/4 „ 2/5
1/8 „ 9/11	2/11, 1/2 „ 7/13	5/9, 6/7, 3/4 „ 17/25	6/7, 4/9 „ 7/12
3/4 „ 2/3	2/3, 7/16 „ 4/5	3/10, 4/17, 5/7 „ 13/19	8/15, 13/18 „ 9/10
2/5 „ 5/6	1/2, 6/7 „ 3/5	1/2, 5/9, 16/17 „ 7/11	11/14, 3/5 „ 11/12
3/7 „ 4/6	2/9, 9/11 „ 3/4	3/5, 18/23, 45/47 „ 1/3	18/25, 5/6 „ 7/9
4/10 „ 4/9	5/9, 8/13 „ 5/7	5/12, 5/11, 5/7 „ 5/19	14/27, 1/7 „ 4/5

r) Bringt unter gleiche Nenner: 2/3, 3/4, 1/6, 5/8 und 7/12!

Der gemeinschaftliche Nenner für diese Brüche muß eine Zahl sein, in der alle Nenner aufgehen. Diese Zahl wäre offenbar diejenige, welche durch 3×4×6×8×12 entsteht. Da aber die Nenner 3, 4 u. 6 in 12 rein aufgehen, so brauche ich für die Brüche 2/3, 3/4, 1/6 u. 7/12 keinen andern Nenner, als 12. 8 geht in 12 nicht auf, wohl aber in 3×8 oder 24; 12 geht auch in 24 auf, somit ist 24 der Nenner für jene fünf Brüche ꝛc. Diesen kleinsten gemeinschaftlichen Nenner findet man, wenn man entweder sogleich alle die Nenner unberücksichtigt läßt, welche in einem der vorhandenen aufgehen, oder alle Nenner so lange fort durch die kleinstmöglicheZahl dividirt,

als noch wenigstens zwei einen gemeinsamen Faktor haben. Was sich auf solche Weise nicht mehr kürzen läßt, wird mit den Kürzungszahlen multiplizirt. Das Produkt ist der Hauptnenner für alle gegebenen Brüche. Nun dividirt man mit jedem Nenner in den Hauptnenner, um zu sehen, wie viel kleinere Theile man aus den größeren machen muß, und vervielfacht den Quotus mit dem Zähler. Die Antwort ist der Zähler des neuen Bruches, dessen Nenner der Haupt- oder Generalnenner ist.

s) Wir suchen auf diese Weise den Hauptnenner folgender Brüche: 3/4, 7/9, 2/3, 5/6, 7/15!

Nenner: 2	4,	9,	3,	6,	15		3/4	45×3=135	180stel.
3	2	9	3	3	15		7/9	20×7=140	„
	2	3			5		2/3	60×2=120	„
							5/6	30×5=150	„
2×3×2×3×5=180.							7/15	12×7= 84	„

(180 = Hauptnenner)

Bringt unter gleiche Benennung:

ſ)	t)	u)
5/7, 7/12 u. 9/16	3/4, 5/7, 7/10 u. 5/18	11/12, 1/3, 5/6, 14/15 u. 9/20
3/14, 11/12 „ 7/20	4/5, 5/6, 3/4 „ 7/9	3/8, 5/7, 6/22, 5/12 „ 3/14
11/18, 9/16 „ 17/20	9/16, 7/12, 7/8 „ 2/3	2/5, 7/24, 2/3, 7/15 „ 4/11
19/21, 17/24 „ 23/27	5/8, 3/4, 5/6 „ 7/9	11/14, 1/2, 1/6, 2/3 „ 8/9
3/4, 5/6 „ 7/9	17/32, 11/15, 4/9 „ 7/20	13/20, 23/30, 41/50, 3/4 „ 5/8
37/54, 21/32 „ 17/36	1/2, 5/7, 2/6 „ 3/4	5/13, 1/3, 5/9, 8/19 „ 1/6

v) Wie heißen folgende Brüche, wenn du sie unter gleiche Benennung gebracht hast: 17/21, 14/35, 19/22, 3/8, 18/19 u. 3/5? — 1/2, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 6/7 u. 7/8? — 15/16, 11/17, 13/18, 12/19 u. 11/20? — 3/10, 4/7, 13/15, 1/2, 53/60 u. 27/35?

w) Bestimmt das Größenverhältniß folgender Brüche zu einander: 2/3, 4/5, 15/16, 1/8, 17/18! — 3/4 1/5, 7/8, 7/9, 3/25! — 43/96, 27/48, 1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 6/7, 5/16! — 13/16, 16/17, 17/18. 17/19, 19/20, 19/21!

x) Schreibt 5 Brüche auf, deren kleinere Nenner im größten aufgehen? — Dann 5 Brüche, deren Nenner ein gemeinsames Maaß oder gemeinsame Faktoren haben und folglich in einer Mittelzahl aufgehen! — Endlich 5 Brüche, deren Nenner mit einander multpilizirt den Hauptnenner geben! Bringt sie unter gleiche Benennung!

y) Verwandelt 1/2 in Drittel! (2/2 od. 1 Ganzes sind gleich 3/3; 1/2 ist nur die Hälfte von 3/3. Die Hälfte von 1/3 ist 1/2 Drittel = ½/3 u. die Hälfte von 3/3 ist gleich 3mal 1/2 Drittel oder 3/2 Drittel = 3/2/3.

Also ist $^2/_2={}^3/_3$.) Ebenso $^1/_2$ in 7tel, 13, 19tel! — $^2/_3$ in 4tel, 5tel, 7tel, 8tel, 37tel! — $^3/_4$ in 5tel, 7tel, 9tel, 11tel, 91stel! — $^4/_5$ in 6tel, 7tel, 8tel, 17tel, 18tel, 93stel!

Die auf solche Weise entstandenen Brüche heißen gebrochene Brüche, Bruchsbrüche, Doppelbrüche. Wie entstehen Doppelbrüche?

z) Theilst du $^1/_2$ in 3 Theile, so kommt auf jeden Theil $^1/_3$ Halbes; theilst du auch das andere $^1/_2$ eines Ganzen in 3 Theile, so kommt wieder auf jeden Theil $^1/_3$ Halbes und so sind denn aus $^2/_2$ 6 Theile entstanden, die wir darum auch 6tel nennen müssen. Wie heißt also eigentlich $^1/_3/_2$? Aber $1^2/_3/_2$?

Verwandle nun folgende Doppelbrüche und gemischte Brüche in einfache oder reine Brüche: $\frac{^1/_2}{4}$, $\frac{^1/_2}{3}$, $\frac{^2/_3}{4}$, $\frac{^5/_8}{9}$, $\frac{^8/_9}{7}$; $\frac{1^1/_2}{4}$, $\frac{3^1/_2}{5}$, $\frac{7^1/_4}{8}$, $\frac{10^3/_5}{17}$, $\frac{31^5/_4}{45}$; $4\frac{^1/_2}{4}$, $15\frac{^1/_2}{3}$, $13\frac{^5/_6}{7}$, $21\frac{^4/_9}{11}$; $7\frac{5^1/_3}{6}$, $59\frac{7^3/_4}{23}$, $2\frac{1^1/_4}{3}$, $5\frac{4^3/_8}{5}$!

a) Macht $^1/_3$, $^3/_4$ u. $^4/_5$ Fl. gleichnamig! — Eben so $^5/_8$, $^7/_{10}$, $^1/_2$, $^7/_{16}$ u. $^3/_4$ Pfd.! — Ferner $^3/_{10}$, $^{17}/_{25}$, $^7/_8$, $^1/_4$, $^2/_5$, $^{47}/_{50}$ Ctr.!

b) Wenn du folgende Brüche gleichnamig gemacht hast, wie heißen sie dann: $^{11}/_{12}$, $^4/_5$, $^{13}/_{15}$, $^{17}/_{25}$, $^3/_4$, $^7/_8$ Eimer! — $^1/_2$, $^2/_3$, $^3/_4$, $^4/_5$, $^5/_6$, $^4/_7$, $^3/_8$, $^2/_9$ $^{11}/_{16}$ Ellen?

c) Unter gleiche Nenner sind zu bringen: $^5/_9$, $^{14}/_{16}$, $^8/_{21}$, $^{13}/_{27}$ Kronenthaler! — $^1/_5$, $^2/_7$, $^4/_9$, $^7/_8$, $^{15}/_{26}$ Preussenthaler!

d) Richte folgende benannte gemischte Zahlen ein: $33^5/_8$ Fl.! $57^9/_{11}$ Ctr.! $1496^7/_{12}$ Ellen! $364^{37}/_{52}$ Jahre!

c) Folgerungen aus dem Bisherigen.

13. a) Wie ein Pfund aus 32 Loth, ein Gulden aus 60 Kr. besteht, so besteht jedes Ding aus Theilen und kann in gleiche od. ungleiche Theile zerlegt werden. Ein oder mehrere gleiche Theile eines Dinges oder einer Einheit heißen ein Bruch. Ist ein Ding vollständig, so daß nichts daran fehlt, dann heißt es ein Ganzes. Es gibt also Ganze und Brüche, ganze Zahlen und Bruchzahlen. (Seite 1.)

b) Jedes Ganze kann man sich in zwei bis in unendlich viele gleiche Theile zerlegt denken. Alle Theile, in die ein Ganzes getheilt worden ist, sind dem Ganzen gleich; etliche Theile eines Ganzen sind weniger als das Ganze. — Von der Anzahl der Theile eines getheilten Dinges

erhalten alle diese Theile ihren Namen. Sie heißen Halbe, wenn das Ganze in 2 gleiche Theile getheilt ist; Drittel, wenn es in 3; 4tel, wenn es in 4 gleiche Theile zerlegt ist rc. (Seite 2.) — Zerlegt man zwei oder mehrere gleichgroße Ganze in gleichviel Theile und nimmt von jedem einen Theil, so machen diese genommenen Theile ebenfalls einen Bruch aus. Ein Bruch kann also auch dadurch entstehen, daß eine kleinere Zahl durch eine größere getheilt wird; der Quotient einer solchen Division ist ein Bruch. (S. 5.)

c) Die Zahlwörter, mit denen man die Theile eines Ganzen benennt, heißen Nenner der Brüche; jene aber, mit denen man die Anzahl der vorhandenen Theile bezeichnet oder zählt, heißen Zähler. Zähler und Nenner werden auch die Glieder eines Bruches genannt. Den Zähler spricht man jedesmal vor dem Nenner aus und schreibt ihn deshalb auch zuerst, nämlich man setzt ihn als Ziffer über einen wagrechten oder schrägen Strich, den Nenner aber als Ziffer unter diesen Strich, z. B. 3 Viertel=$^3/_4$. (S. 3.)

d) Wie ganze Zahlen, auf wirkliche Gegenstände angewandt, benannte Zahlen heißen, so heißen auch diejenigen Brüche benannte, welche auf wirkliche Gegenstände sich beziehen.

e) Je mehr Theile aus einem Ganzen gemacht werden, desto kleiner werden die Theile. Hat man nun zwei oder mehr Brüche mit gleichen Nennern, aber verschiedenen Zählern, so hat jener mit dem größten Zähler den größten Werth; sind dagegen bei zwei oder mehr Brüchen die Zähler gleich, so hat der mit dem kleinsten Nenner den größten Werth. Sind bei zwei und mehr Brüchen Nenner und Zähler verschieden, so läßt sich ihr Werth gegen einander erst dann ermitteln, wenn sie unter gleiche Benennung gebracht sind. (S. 28.)

f) Bezeichnet ein Bruch nur einen einzigen Theil eines in gleiche Theile zerlegten Ganzen, so heißt er ein Stammbruch. Sein Zähler ist immer 1. (S. 2.) Drückt ein Bruch zwei oder mehr Theile eines Ganzen aus, so ist er ein abgeleiteter oder Zweigbruch, und zwar ein ächter, wenn er weniger als ein Ganzes bezeichnet. Sein Zähler ist kleiner, als sein Nenner (S. 2.) — Drückt ein Bruch gerade ein Ganzes oder mehr Ganze aus, oder bezeichnet er Ganze und zugleich Theile eines Ganzen, so ist er ein unächter Bruch. Sein Zähler ist größer, als sein Nenner. (S. 5.) — Besteht eine Zahl aus Ganzen und aus einem Bruch, so wird sie eine gemischte Zahl genannt. (S. 3.) — Haben Brüche gleiche Nenner oder Namen, so sind sie gleichnamig; haben sie verschiedene Namen, so sind sie ungleichnamig.

g) Wenn man irgend eine ganze Zahl als einen Bruch ausdrückt, so entsteht ein uneigentlicher Bruch; durch die Verwandlung einer gemischten Zahl in einen Bruch wird ein unächter Bruch.

h) Ganze Zahlen werden in uneigentliche Brüche verwandelt, wenn man den gegebenen Nenner mit der ganzen Zahl multiplizirt und das Produkt zum Zähler des gegebenen Nenners macht. Aus einer gemischten Zahl wird ein unächter Bruch gemacht, wenn man aus den Ganzen solche Theile bildet, wie sie der Nenner des dabeistehenden Bruches anzeigt und dessen Zähler zu dem Produkte addirt. Diese

Summe ist der Zähler des unächten Bruches. Man nennt dieses Verfahren das Einrichten der Brüche. (S. 4.)

i) Die uneigentlichen Brüche werden durch Division des Nenners in den Zähler in Ganze verwandelt; die unächten auf gleiche Weise in gemischte Zahlen; der Quotient bezeichnet die Ganzen, der Rest die noch übrigen Bruchtheile. Sonach kann ein Bruch auch als eine unvollendete oder angezeigte Division betrachtet werden. (S. 5.)

k) Wird der Zähler eines Bruches mit einer ganzen Zahl multiplizirt, der Nenner aber unverändert gelassen, so wird der Werth des Bruches um so vielmal so groß, als diese Vervielfältigungszahl Eins enthält. (S. 23.) — Wird der Nenner eines Bruches mit einer ganzen Zahl multiplizirt, der Zähler aber unverändert beibehalten, so wird der Werth des Bruches um so vielmal so klein, als diese Multiplikationszahl Eins enthält. (S. 23.) — Der Werth eines Bruches bleibt aber unverändert, wenn man Zähler u. Nenner zugleich mit einer und derselben Zahl multiplizirt. Dieses ist das Erweitern der Brüche. (S. 23.)

l) Wenn der Zähler eines Bruches durch eine ganze Zahl dividirt wird, der Nenner aber unverändert bleibt, so wird der Werth des Bruches um so vielmal so klein, als diese Divisionszahl Einer enthält. — Wenn der Nenner durch eine ganze Zahl dividirt wird, der Zähler aber unverändert bleibt, so wird der Werth des Bruches um so vielmal so groß, als diese Divisionszahl Eins hat. Wenn endlich Zähler und Nenner zugleich durch eine und dieselbe Zahl dividirt werden, so bleibt sich der Werth des Bruches gleich; denn so vielmal größer die Theile werden, eben so vielmal geringer wird ihre Menge. Dieses letztere Verfahren heißt das Kürzen, Heben, Vereinfachen der Brüche. (S. 25 u. 26.)

m) Einen Bruch erweitern heißt, aus den Theilen, die ein Bruch anzeigt, durch Multiplikation des Zählers und Nenners mit einer ganzen Zahl kleinere Theile machen, ohne den Werth desselben zu ändern. Dieses kann willkührlich bis ins Unendliche, oder nach gegebenem Nenner geschehen. Im letzteren Falle dividirt man mit dem Nenner des zu erweiternden Bruches in den gegebenen Nenner; der Quotient ist dann die Zahl, mit welcher der gegebene Bruch erweitert, d. h. Zähler und Nenner multiplizirt werden muß, die Erweiterungszahl. Aus dem gegebenen und dem erweiterten Bruche findet man die Erweiterungszahl, wenn man untersucht, wie oft der Zähler oder der Nenner des gegebenen Bruches in dem Zähler oder Nenner des erweiterten enthalten ist. (S. 23.)

n) Einen Bruch heben oder kürzen heißt, die kleineren Theile, die ein Bruch anzeigt, durch Division des Zählers und Nenners mit einer ganzen Zahl, der Kürzungszahl, in größere verwandeln, ohne den Werth des Bruches zu ändern. Dieses kann in einen bestimmten kleineren, oder in den möglich kleinsten zu geschehen haben. Die Kürzungszahl zeigt an, wie viel kleinere Theile immer zu einem größeren Theil vereinigt werden können. Nicht jeder Bruch kann gekürzt werden; nur derjenige, dessen Zähler und Nenner durch eine und dieselbe Zahl rein theilbar sind. Primzahlen gestatten keine Kürzung. (S. 27.)

o) Soll ein gegebener Bruch in einen bestimmten kleineren verwandelt werden, so findet man die Kürzungszahl durch Division des neuen Nenners in den Nenner des gegebenen Bruches. Am schnellsten ist man mit dem Kürzen eines Bruches, der in die möglichst kleinste Form gebracht werden soll, fertig, wenn man gleich die größte Kürzungszahl, das größte gemeinschaftliche Maaß für Zähler und Nenner, weiß. Man findet es am sichersten, wenn man den Nenner des zu kürzenden Bruches durch den Zähler, diesen Zähler wieder durch den Rest der ersten Theilung dividirt und dieses so lange fortsetzt, bis die Theilung aufgeht; der letzte Divisor ist dann auch die Kürzungszahl für den Bruch. Geht die Division nicht auf, so ist der Bruch auch nicht zu heben. (S. 28.)

p) Hat man zwei oder mehr Brüche, deren Nenner alle in einem derselben rein aufgehen, **gleichnamig** zu machen, so nimmt man gleich diesen größten als gemeinschaftlichen Nenner, und verwandelt alle gegebenen Brüche in solche Theile, wie sie der größte Nenner anzeigt. Dies geschieht, indem man mit dem betreffenden kleineren Nenner in den größten dividirt, und mit dem Quotus Zähler und Nenner des gleichnamig zu machenden multiplizirt. — Sind zwei und mehr Brüche gleichnamig zu machen, wovon kein Nenner in dem andern rein aufgeht, so **multiplizirt man alle Nenner mit einander**; das Produkt ist der **Hauptnenner** oder **Generalnenner**. Die Verwandlung geschieht, wie oben erklärt wurde. — Um den **kleinsten** gemeinschaftlichen **Nenner** zu erhalten, läßt man zu dessen Bildung durch Multiplikation der Nenner alle diejenigen Nenner weg, welche in einem größern rein aufgehen; dann auch alle Faktoren, bis auf einen, welche in andern Nennern enthalten sind. Zu diesem Zwecke setzt man alle Nenner in eine Reihe, streicht jene weg, die in einander rein aufgehen, dividirt die übrigen durch Grundfaktoren und sucht sie dadurch so lange zu verkleinern, bis zuletzt keine zwei mehr der gegenseitigen Kürzung fähig sind. Zuletzt multiplizirt man alle diese Grundfaktoren und die zuletzt gebliebenen Primzahlen miteinander; das Produkt ist der **Generalnenner**. Darnach dividirt man mit allen einzelnen Nennern in diesen Hauptnenner und multiplizirt den Quotus mit dem dazu gehörigen Zähler. Das Produkt ist der Zähler des verwandelten Bruches. (S. 30.)

q) **Doppelbrüche** entstehen dadurch, daß Brüche nochmals getheilt werden, besonders wenn der Nenner eines Bruches sich nicht durch eine ganze Zahl ohne Rest theilen läßt. — Man verwandelt dergleichen Brüche in einfache, wenn man die beiden Nenner mit einander multiplizirt und den Zähler unverändert läßt. Stehen im Zähler Ganze bei gebrochenen Brüchen, so vervielfältigt man die ganze Zahl mit dem Nenner des eigentlichen Bruches und addirt den Zähler dazu. Das Produkt gibt den ächten Zähler und die beiden Nenner mit einander multiplizirt den ächten Nenner. (S. 31.)

Die vier Grundrechnungsarten mit Brüchen.

Vierzehnte Stufe.

I. Addition.

14. a) Wie viel ist $\frac{1}{2}+\frac{2}{3}$? ($\frac{1}{2}$ u. $\frac{2}{3}$ kann ich erst dann zusammen zählen, wenn ich sie gleichnamig gemacht habe. Ich kann aber 6tel daraus machen: $\frac{1}{2}=\frac{3}{6}$; $\frac{2}{3}=\frac{4}{6}$; $\frac{3}{6}+\frac{4}{6}=\frac{7}{6}$ oder $1\frac{1}{6}$. Also ist $\frac{1}{2}+\frac{2}{3}=1\frac{1}{6}$.)

b) Zählt zusammen $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{6}$ u. $\frac{11}{12}$! (4tel und 6tel kann ich in 12tel verwandeln. $\frac{1}{4}$ ist $\frac{3}{12}$, $\frac{3}{4}$ sind $\frac{9}{12}$; $\frac{1}{6}$ ist $\frac{2}{12}$, $\frac{5}{6}$ sind $\frac{10}{12}$. Nun addire ich $\frac{9}{12}$, $\frac{10}{12}$ u. $\frac{11}{12}=\frac{30}{12}$ oder $2\frac{1}{2}$.)

c) Addirt $\frac{1}{6}$, $\frac{5}{8}$ u. $\frac{7}{10}$! (6tel, 8tel und 10tel kann ich, um sie gleichnamig zu machen, in 120stel verwandeln. $\frac{1}{6}=\frac{20}{120}$, $\frac{5}{8}=\frac{75}{120}$; $\frac{7}{10}=\frac{84}{120}$. 20, 75 u. 84 120stel$=\frac{179}{120}=1\frac{59}{120}$.)

Wann erst können ungleichnamige Brüche addirt werden und warum?

d)	e)	f)	g)
$\frac{1}{9}+\frac{1}{18}$	$\frac{1}{8}+\frac{1}{4}+\frac{11}{16}$	$14\frac{5}{12}+\frac{3}{4}$	$\frac{1}{5}+\frac{1}{3}$
$\frac{1}{15}+\frac{31}{45}$	$\frac{7}{25}+\frac{3}{5}+\frac{4}{5}$	$25\frac{5}{6}+\frac{7}{30}$	$\frac{1}{3}+\frac{1}{4}$
$\frac{11}{16}+\frac{1}{2}$	$\frac{5}{6}+\frac{7}{18}+\frac{5}{9}$	$\frac{5}{9}+18\frac{7}{18}$	$\frac{2}{3}+\frac{1}{5}$
$\frac{17}{20}+\frac{1}{4}$	$\frac{17}{24}+\frac{5}{8}+\frac{7}{12}$	$\frac{5}{7}+24\frac{11}{21}$	$\frac{1}{8}+\frac{6}{7}$
$\frac{2}{3}+\frac{5}{9}$	$\frac{23}{42}+\frac{17}{21}+\frac{5}{14}$	$34\frac{1}{3}+11\frac{1}{6}$	$\frac{5}{6}+\frac{4}{5}$
$\frac{5}{7}+\frac{9}{14}$	$\frac{31}{36}+\frac{57}{72}+\frac{13}{24}$	$69\frac{7}{33}+22\frac{1}{11}$	$\frac{9}{10}+\frac{4}{9}$
$\frac{17}{18}+\frac{2}{3}$	$\frac{25}{32}+\frac{13}{16}+\frac{3}{4}$	$17\frac{25}{27}+34\frac{65}{81}$	$\frac{9}{11}+\frac{2}{3}$
$\frac{13}{21}+\frac{5}{7}$	$\frac{2}{3}+\frac{3}{4}+\frac{5}{12}$	$4\frac{17}{21}+38\frac{6}{7}$	$\frac{5}{8}+\frac{5}{9}$
$\frac{7}{30}+\frac{53}{90}$	$\frac{1}{2}+\frac{41}{50}+\frac{17}{25}$	$13\frac{5}{16}+27\frac{63}{80}$	$\frac{7}{9}+\frac{7}{10}$
$\frac{5}{8}+\frac{23}{40}$	$\frac{3}{7}+\frac{1}{2}+\frac{13}{14}$	$9\frac{7}{10}+8\frac{17}{20}$	$\frac{11}{14}+\frac{3}{5}$
$\frac{25}{27}+\frac{8}{9}$	$\frac{1}{2}+\frac{5}{6}+\frac{7}{12}$	$18\frac{4}{15}+24\frac{2}{3}$	$\frac{19}{27}+\frac{3}{4}$
$\frac{3}{4}+\frac{57}{64}$	$\frac{19}{24}+\frac{5}{8}+\frac{5}{6}$	$9\frac{11}{16}+17\frac{3}{4}$	$\frac{7}{8}+\frac{9}{11}$
$\frac{13}{20}+\frac{3}{5}$	$\frac{4}{5}+\frac{19}{40}+\frac{5}{8}$	$55\frac{11}{36}+33\frac{7}{12}$	$\frac{4}{5}+\frac{13}{14}$
$\frac{3}{4}+\frac{11}{12}$	$\frac{7}{8}+\frac{17}{32}+\frac{11}{16}$	$69\frac{4}{5}+29\frac{11}{15}$	$\frac{17}{18}+\frac{5}{7}$
$\frac{3}{10}+\frac{2}{5}$	$\frac{11}{15}+\frac{29}{30}+\frac{1}{6}$	$52\frac{5}{9}+33\frac{17}{18}$	$\frac{15}{17}+\frac{3}{4}$
$\frac{5}{13}+\frac{27}{65}$	$\frac{49}{50}+\frac{13}{25}+\frac{9}{10}$	$94\frac{17}{24}+54\frac{5}{8}$	$\frac{9}{24}+\frac{7}{9}$
$\frac{6}{7}+\frac{17}{28}$	$\frac{7}{15}+\frac{3}{5}+\frac{2}{3}$	$15\frac{13}{16}+24\frac{1}{4}$	$\frac{1}{6}+\frac{1}{8}$

h) Addirt: $\frac{1}{4}+\frac{1}{6}$! $\frac{1}{9}+\frac{7}{12}$! $\frac{3}{4}+\frac{1}{14}$! $\frac{6}{10}+\frac{5}{8}$! $\frac{11}{21}+\frac{11}{15}$! $\frac{23}{35}+\frac{18}{20}$! $\frac{7}{10}+\frac{9}{14}$! $\frac{15}{26}+3/4$! $\frac{5}{6}+7/10$! $\frac{13}{20}+\frac{5}{6}$!

i) Wie viel ist: $\frac{1}{2}+\frac{3}{4}+\frac{5}{6}+\frac{7}{8}$? — $\frac{1}{2}+\frac{2}{3}+\frac{3}{4}+\frac{5}{6}$? — $\frac{2}{3}+\frac{5}{6}+\frac{1}{2}+\frac{5}{12}$? — $\frac{3}{4}+\frac{7}{12}+\frac{1}{6}+\frac{1}{2}$?

k) Addirt: $\frac{2}{5}$, $\frac{3}{8}$, $\frac{3}{4}$ u. $\frac{7}{9}$! — $\frac{3}{7}$, $\frac{5}{9}$ u. $\frac{9}{11}$! — $\frac{1}{2}$, $\frac{4}{5}$, $\frac{7}{8}$ und $\frac{5}{12}$! $\frac{3}{5}$, $\frac{2}{7}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{3}{4}$ u. $\frac{7}{10}$!

l)	m)	n)	o)
$\frac{1}{3}+\frac{1}{4}+\frac{1}{5}$	$\frac{1}{8}+\frac{1}{6}+\frac{1}{10}$	$17\frac{3}{5}+\frac{1}{8}$	$30\frac{5}{8}+\frac{1}{6}$
$\frac{4}{5}+\frac{1}{6}+\frac{1}{7}$	$\frac{3}{4}+\frac{1}{14}+\frac{5}{6}$	$18\frac{7}{10}+\frac{6}{7}$	$\frac{7}{10}+17\frac{1}{4}$
$\frac{5}{6}+\frac{6}{7}+\frac{7}{8}$	$\frac{7}{9}+\frac{7}{12}+\frac{7}{15}$	$29\frac{1}{4}+5\frac{1}{5}$	$\frac{1}{9}+24\frac{7}{12}$
$\frac{1}{2}+\frac{2}{3}+\frac{3}{4}$	$\frac{11}{12}+\frac{9}{16}+\frac{17}{20}$	$38\frac{5}{12}+14\frac{1}{7}$	$17\frac{1}{6}+\frac{4}{15}$
$\frac{4}{5}+\frac{3}{4}+\frac{2}{3}$	$\frac{11}{15}+\frac{13}{20}+\frac{17}{25}$	$93\frac{5}{6}+11\frac{3}{5}$	$13\frac{11}{12}+17\frac{1}{8}$
$\frac{5}{9}+\frac{3}{8}+\frac{4}{5}$	$\frac{5}{6}+\frac{5}{8}+\frac{7}{10}$	$16\frac{7}{9}+26\frac{7}{8}$	$14\frac{17}{18}+5\frac{7}{12}$
$\frac{19}{24}+\frac{5}{8}+\frac{2}{3}$	$\frac{17}{18}+\frac{5}{6}+\frac{5}{9}$	$7\frac{9}{14}+65\frac{3}{11}$	$28\frac{15}{32}+17\frac{19}{24}$

p) Zähle zu $\frac{4}{5}$ folgende Zahlen einzeln: $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{5}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{6}{7}$, $\frac{7}{8}$, $\frac{2}{9}$, $3\frac{4}{15}$, $11\frac{7}{12}$, $33\frac{4}{7}$! $18\frac{5}{6}+\frac{3}{5}=$?

q) Zu $\frac{3}{4}$ zähle einzeln: $\frac{1}{2}$, $\frac{5}{8}$, $\frac{2}{3}$, $15\frac{7}{9}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{6}{7}$, $\frac{3}{5}$, $10\frac{1}{3}$, $14\frac{3}{10}$, $2\frac{1}{2}$, $40\frac{3}{11}$! $18\frac{5}{6}+17\frac{7}{8}=$?

r) Vermehre $\frac{2}{3}$ um $\frac{1}{2}$! um $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{5}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{6}{7}$, $\frac{7}{8}$ ꝛc.! $18\frac{5}{6}+93\frac{2}{3}=$? $53\frac{3}{4}+57\frac{4}{5}=$?

s) Welche Zahl ist um $9\frac{3}{5}$ zu vermindern, wenn $27\frac{5}{7}$ bleiben soll? — Welche Zahl ist um $7\frac{3}{11}$ größer, als $28\frac{1}{4}$? $\frac{4}{7}+17\frac{1}{2}=$? $\frac{4}{7}+\frac{3}{8}=$?

t) $\frac{1}{2}$ u. $\frac{1}{3}$ einer gewissen Zahl sind zusammen 90; welches ist diese Zahl? — 152 zerlege in 2 Zahlen, deren eine der 3te Theil von der andern ist!

a) Wie viel sind: $17\frac{3}{4}+65\frac{3}{4}$ Fl.? — $33\frac{1}{3}+\frac{3}{5}$ Ctr.? — $770\frac{4}{5}+92\frac{7}{8}$ Ellen? — $\frac{15}{16}+95\frac{3}{4}$ Pfd.? — $126\frac{5}{8}+69\frac{1}{6}$ Scheffel? — $41+27\frac{1}{2}+45\frac{5}{8}$ Kr.?

b) 24 Kr. 2 Pfenn.+15 Kr. $1\frac{1}{2}$ Pfenn.=? Zu 5 Fß. $7\frac{2}{3}$ Zoll zähle 9 Fß. $11\frac{3}{4}$ Zoll! — 11 Pfd. $20\frac{3}{8}$ Loth vermehre um 94 Pfd. $27\frac{3}{4}$ Loth!

c) Zu einem Rock braucht man $2\frac{3}{4}$ bayr. Ellen Tuch, zu Beinkleidern $1\frac{2}{3}$ Ellen; wie viel zusammen zu beiden Kleidungsstücken?

d) Wilhelm bekam zu seinem Geburtstage von seinem Vater $1\frac{3}{4}$ Fl., von der Mutter $2\frac{1}{3}$ Fl. und von der Schwester $\frac{4}{5}$ Fl.; wie viel im Ganzen?

e) A. geht in einer Stunde $\frac{5}{6}$ Meilen und in 2 andern $1\frac{3}{4}$ Meilen; wie weit in diesen 3 Stunden?

f) Otto hat $22\frac{2}{3}$ Fl. in seiner Sparkasse, Theodor aber 5 Fl. $27\frac{1}{2}$ Kr. mehr; wie viel demnach? — Zu 15 Fl.

$59\frac{1}{2}$ Kr. legt man noch 13 Fl. 15 Kr.; wie viel macht dies im Ganzen?

g) Drei Schwestern kaufen sich Zeug zu Kleidern: Anna $12\frac{1}{3}$ Ellen, Mina $11\frac{3}{4}$ E. und Emma $10\frac{5}{8}$ E.; wie viel Ellen sind dies zusammen?

h) Der niedrigste Preis des Thee's in China ist fürs Pfund $17\frac{1}{2}$ Kr., der höchste ist um 1 Fl. $18\frac{3}{4}$ Kr. höher; also wie hoch?

i) Ein Bäcker mengte unter $10\frac{3}{4}$ Pfd. Waizenmehl $5\frac{7}{8}$ Pfd. Kornmehl und $6\frac{1}{2}$ Pfd. Wasser; wie schwer ist diese Mischung?

k) Silber ist $10\frac{1}{2}$mal so schwer als Wasser, Blei noch $1\frac{1}{4}$mal so schwer; also wie vielmal so schwer?

l) Unter $50\frac{1}{4}$ Mß. guten Wein mischt ein Wirth $20\frac{7}{10}$ Mß geringeren; wie viel Maaß sind es jetzt zus.? — Unter $7\frac{1}{4}$ Maaß Essig kommen $1\frac{5}{8}$ Mß. Wasser; aus wie viel Maaß besteht die Mischung?

m) 4 leere Fässer können $7\frac{1}{2}$, $4\frac{5}{6}$, $6\frac{3}{4}$ u. 8 Eimer fassen; wie viel fassen sie zusammen?

n) Ein Landmann hat $67\frac{3}{10}$ Morgen Ackerland, aber $11\frac{5}{8}$ Morgen Waldung mehr, und $40\frac{3}{20}$ Tagwerk Wiesen; wie viel Flächenraum ist dies im Ganzen?

o) Die Rechnung eines Reisenden über Nacht betrug: $15\frac{1}{2}$ Kr. fürs Abendessen, $2\frac{3}{4}$ Kr. für 1 Glas Bier, 24 Kr. für Zimmer und Bett, $10\frac{1}{2}$ Kr. fürs Frühstück; wie viel in Summa?

p) In einer Anstalt brauchte man im November $18\frac{2}{3}$ Klftr. Holz, im Dec. $5\frac{1}{2}$ Klftr. mehr, im Januar $24\frac{7}{8}$ Klftr. und im Febr. $20\frac{5}{6}$ Klftr.; wie viel zus.?

q) B. kaufte $4\frac{1}{2}$, $4\frac{3}{4}$, $2\frac{1}{16}$ u. $5\frac{3}{8}$ Scheffel Haber; wie viel in Allem?

r) Ein Bauer verkaufte $47\frac{5}{6}$ Scheffel Waizen für $884\frac{7}{12}$ Fl., $79\frac{3}{4}$ Sch. Gerste für $983\frac{7}{12}$ Fl., $83\frac{2}{3}$ Sch. Haber für 443 Fl. 26 Kr. und $7\frac{3}{16}$ Scheff. Erbsen für $146\frac{7}{8}$ Fl.; wie viel Scheffel sind dies im Ganzen? Wie viel Geld macht es zus.?

s) Betti wurde 2 Jahr 5 Monat älter, als ihr Bruder Philipp, der 3 Jahr $9\frac{1}{3}$ Monat alt starb; wie alt wurde Betti?

t) Den 17. März 1813 erklärte Preußen an Frank-

reich den Krieg, $5\frac{1}{3}$ Monat später wurde die Schlacht an der Katzbach gewonnen und $1\frac{11}{15}$ Monat darnach wurde bei Leipzig Deutschlands Befreiung entschieden; an welchem Tage erfolgte diese Entscheidung?

u) Ein Schrank wurde bei einer Versteigerung für $10\frac{1}{2}$ Fl. ausgeboten; **A.** bot $\frac{3}{5}$ Fl. mehr darauf, **B.** noch $\frac{2}{3}$ Fl. mehr und erhielt ihn; wie viel hatte er dafür zu zahlen?

v) P. gab aus **17** Fl. $24\frac{3}{4}$ Kr. und **33** Fl. $58\frac{7}{8}$ Kr.; wie viel überhaupt?

w) Eine Haushaltung brauchte in einer Woche $10\frac{1}{2}$ Pfd. Rindfleisch, $15\frac{3}{4}$ Pfd. Kalbfleisch und $7\frac{5}{8}$ Pfd. Lammfleisch; wie viel Pfd. Fleisch waren am Ende der Woche zu zahlen?

x) Ein Wäschseil ist $18\frac{3}{5}$ Ellen lang. Man knüpft noch $15\frac{3}{8}$ u. $12\frac{1}{6}$ Ellen daran; wie lang ist es nun?

y) Der Bauer **M.** hat $27\frac{5}{12}$ Morgen Land im Winterfeld, $23\frac{7}{10}$ Morgen im Sommerfeld und $28\frac{17}{20}$ Morg. im Brachfeld; wie viel im Ganzen?

z) Jemand nahm in **1** Jahre **567** Fl. $34\frac{1}{2}$ Kr. ein, hatte aber **118** Fl. $45\frac{3}{4}$ Kr. mehr Ausgaben; wie viel betrugen letztere?

15. a) Addire schriftlich: $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{8}$, $\frac{7}{16}$!

b) Zählt $15\frac{3}{5}$, $112\frac{7}{8}$, $29\frac{5}{7}$, $430\frac{3}{4}$ u. $70\frac{7}{10}$ zus.!

16tel.

$\frac{1}{2}$	8 16tel.
$\frac{3}{4}$	12 »
$\frac{5}{8}$	10 »
$\frac{7}{16}$	7 »
$2\frac{5}{16}$	$\frac{37}{16} = 2\frac{5}{16}$.

280stel.

$15\frac{3}{5}$	$56 \times 3 = 168$ 280stel.
$112\frac{7}{8}$	$35 \times 7 = 245$ »
$25\frac{5}{7}$	$40 \times 5 = 200$ »
$430\frac{3}{4}$	$70 \times 3 = 210$ »
$70\frac{7}{10}$	$28 \times 7 = 196$ »
$655\frac{179}{280}$	$\frac{1019}{280} = 3\frac{179}{280}$

c) Summirt ebenso: $\frac{5}{6}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{4}{7}$, $\frac{17}{21}$ u. $\frac{11}{14}$! — $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{9}$, $\frac{17}{36}$ u. $\frac{19}{24}$! — $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{9}$, $\frac{7}{12}$, $\frac{5}{6}$ u. $\frac{2}{3}$! — $\frac{13}{16}$, $\frac{5}{8}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{1}{2}$ u. $\frac{3}{4}$! — $\frac{4}{5}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{7}{10}$, $\frac{9}{13}$, $\frac{2}{5}$ u. $\frac{1}{10}$! — $\frac{5}{17}$, $\frac{3}{81}$, $\frac{11}{12}$, $\frac{14}{17}$ u. $\frac{29}{30}$!

d) $\frac{7}{9}+\frac{5}{8}+\frac{2}{3}+\frac{7}{12}+\frac{5}{6}=$? Aber $\frac{1}{2}+\frac{3}{4}+\frac{5}{6}+\frac{7}{8}+\frac{9}{10}+\frac{1}{3}=$? Ferner $\frac{7}{10}+\frac{3}{5}+\frac{29}{450}+\frac{17}{84}+\frac{20}{21}+\frac{13}{14}+\frac{31}{40}=$? Dann $\frac{7}{8}+\frac{5}{9}+\frac{3}{5}+\frac{2}{3}+\frac{5}{7}+\frac{1}{3}+\frac{4}{7}+\frac{3}{8}+\frac{7}{9}+\frac{1}{4}=$? Endlich $\frac{15}{16}+\frac{11}{12}+\frac{17}{18}+\frac{29}{30}+\frac{17}{20}+\frac{5}{11}=$?

e) Bringt in eine Summe alle Stammbrüche, deren Nenner gerade Zahlen sind, von $\frac{1}{8}$ bis $\frac{1}{30}$! — Alle Stammbrüche von $\frac{1}{21}$ bis $\frac{1}{2}$! — Ebenso alle Stammbrüche, deren Nenner ungerade Zahlen sind, von $\frac{1}{5}$ bis $\frac{1}{25}$!

f) Welche Summe geben alle abgeleiteten Brüche von $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{5}$ rc. bis $\frac{13}{14}$?

g) Wie viel ist: $43\frac{5}{7}+22\frac{3}{14}+109\frac{19}{21}+204\frac{1}{2}+160\frac{37}{42}+7\frac{5}{14}+13\frac{2}{7}$? — $67\frac{2}{3}+197\frac{5}{6}+13\frac{1}{2}+716\frac{5}{8}+13\frac{9}{24}+94\frac{3}{4}+25\frac{7}{12}+345\frac{1}{3}$? — $224\frac{1}{3}+4900\frac{17}{30}+991\frac{5}{6}+13\frac{7}{10}+2980\frac{8}{15}+6050\frac{11}{12}+25\frac{1}{2}+94\frac{3}{4}+2008\frac{3}{5}+987\frac{13}{20}$?

h) $13\frac{4}{5}+29\frac{3}{35}+170\frac{13}{70}+63\frac{11}{14}+67\frac{9}{14}+700\frac{1}{2}+\frac{6}{7}=$? Dann $15\frac{3}{5}+173\frac{61}{120}+3954\frac{7}{8}+\frac{11}{12}+74\frac{23}{40}+7946\frac{37}{60}+18\frac{7}{15}+44\frac{9}{10}+55\frac{29}{30}+\frac{7}{2}+47009\frac{7}{24}=$?

i) Addirt: $13\frac{1}{2}$, $25\frac{2}{3}$, $17\frac{3}{4}$, $90\frac{5}{8}$, $25\frac{1}{4}$ u. $98\frac{4}{9}$! Ferner $315\frac{3}{4}$, $116\frac{1}{2}$, $7\frac{11}{14}$, $61\frac{5}{12}$, $309\frac{7}{8}$, $7709\frac{3}{10}$, $112\frac{1}{6}$, $411\frac{1}{4}$, $3047\frac{2}{3}$ u. $\frac{10}{3}$!

k) Summirt: $599\frac{5}{6}+600\frac{1}{4}+542\frac{2}{3}+912\frac{7}{9}+5421\frac{2}{9}+3\frac{7}{8}+409\frac{5}{8}+9730\frac{1}{2}$! Weiter $666\frac{13}{18}+47\frac{3}{4}+8\frac{19}{20}+352\frac{5}{6}+21\frac{5}{12}+\frac{7}{9}+401\frac{5}{18}+19\frac{2}{3}$!

a) Wie viel sind zusammen: $\frac{3}{4}$, $\frac{11}{12}$, $\frac{7}{15}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$ u. $\frac{7}{8}$ Fl.? — Aber $17\frac{4}{5}$, $38\frac{5}{6}$, $9\frac{2}{3}$, $\frac{5}{12}$ u. $93\frac{23}{30}$ Fl.? — Ferner 28, $49\frac{3}{4}$, $20\frac{1}{2}$, $63\frac{1}{8}$, 55, $\frac{15}{16}$, $93\frac{27}{32}$ u. $75\frac{2}{3}$ Pfd.?

b) Addirt: 216 Fl. 18 Kr. $2\frac{3}{4}$ Pfenn. + 427 Fl. 37 Kr. $2\frac{1}{2}$ Pfenn. + 7 Fl. $2\frac{3}{8}$ Pfenn. + 1112 Fl. 27 Kr. 3 Pfenn. + 9 Fl. 55 Kr. $1\frac{1}{3}$ Pfenn. + 27 Kr. $2\frac{5}{8}$ Pfenn.! — Summirt: 1 Ctr. 33 Pfd. $15\frac{5}{8}$ Loth. + 7 Ctr. 2 Pfd. $19\frac{5}{6}$ Loth + 17 Ctr. 25 Pfd. $25\frac{3}{4}$ Loth + 56 Ctr. 3 Pfd. + 98 Pfd. $13\frac{1}{2}$ Loth + 41 Ctr. $7\frac{2}{3}$ Loth!

c) Zählt zusammen: 7 Eimer 37 Mß. $1\frac{3}{4}$ Schoppen + 16 E. 3 Mß. $3\frac{5}{8}$ Sch. + 51 Mß. $2\frac{2}{3}$ Sch. + 12 E. 31 Mß. + 20 E. 45 Mß. $3\frac{5}{6}$ Sch. + 71 E. 9 Mß. $\frac{7}{9}$ Sch.! — Eben so: 22 Pfd. $8\frac{3}{4}$ Lth. + 1 Pfd. $16\frac{5}{9}$ Lth. + $27\frac{4}{5}$ Lth. + 6 Pfd. 5 Lth. + 1 Ctr. 37 Pfd. $18\frac{2}{7}$ Lth. + 11 Ctr. $19\frac{1}{2}$ Lth.!

d) Wie viel sind: 3 Ball. 4 Ries $17\frac{1}{3}$ Bch. + 7 Ball. 9 Rs. $10\frac{11}{12}$ Bch. + 31 Ball. 1 Rs. + 5 Ball. $13\frac{1}{2}$ Bch. + 9 Ball. 19 Bch. 17 Bogen. + 25 Ball. 1 Rs. $11\frac{5}{6}$ Bch. + 5 Rs. $19\frac{3}{8}$ Bch. + 7 Ball. 2 Rs. $8\frac{11}{12}$ Bch. + 3 Ball. 1 Rs. $7\frac{5}{6}$ Bch. Schreibpapier?

e) 7 Ruth. 5 Fß. $3^{11}/_{12}$ Zoll + 9° 3′ $7^{3}/_{4}$″ + 9′ $1^{4}/_{5}$″ + 7° 6′ $1^{7}/_{10}$″ + 23° 3′ $7^{5}/_{6}$″ + 19° 8′ $7^{2}/_{3}$″ Decimalmaaß ist zusammen wie viel?

f) Bringt in eine Summe: 37 Groß $3^{7}/_{12}$ Dutz. + $11^{3}/_{4}$ Dutz. + 5 Groß 7 Dutz. + $9^{2}/_{3}$ Dutz. + 3 Groß $5^{3}/_{4}$ Dutz + 7 Groß $11^{1}/_{6}$ Dutz.!

g) Wie viel Gulden ꝛc. sind zus. 8 Kronenthaler $1^{4}/_{5}$ Fl. + 7 Preußenthaler 8 Sechser 57 Kr. + $7^{5}/_{8}$ Kr. + 15 Fl. $16^{1}/_{2}$ Kr. + $19^{3}/_{4}$ Fl.? — Ferner: 7 Preußenthaler 18 Groschen $2^{1}/_{4}$ Kr. + 15 Prthlr. 22 Gr. $1^{7}/_{8}$ Kr. + 4 Prthlr. 21 Grosch. + 16 Prthlr. 33 Gr. $2^{1}/_{2}$ Kr. + 33 Prthlr. 17 Gr. $1^{3}/_{4}$ Kr.?

h) Vier Erben bekamen $768^{3}/_{5}$ Fl., $1730^{1}/_{4}$ Fl., 900 Fl. und $750^{2}/_{3}$ Fl.; wie viel betrug die ganze Erbschaft?

i) Eine Frau erhielt vom Weber $53^{1}/_{2}$, $47^{3}/_{4}$ $91^{7}/_{8}$, $38^{5}/_{6}$ u. 50 Ellen Tuch; für wie viel Ellen ist das Wirkerlohn zu zahlen?

k) Bei einer Pfarrei sind im Winterfeld $13^{7}/_{10}$ Morgen Aecker, im Sommerfeld $11^{3}/_{5}$ Mrg., im Brachfeld $9^{1}/_{2}$ Mrg. u. außerdem noch $15^{3}/_{4}$ Tgw. Wiesen; wie viel Flächenraum ist dies zusammen?

l) Eine Collekte, welche für die Abgebrannten eines Dorfes veranstaltet wurde, brachte ein: 147 Fl. $48^{1}/_{2}$ Kr., 367 Fl. 18 Kr.; 95 Fl., $43^{1}/_{4}$ Fl., 407 Fl. 6 Kr. und 211 Fl. $54^{3}/_{4}$ Kr.; wie viel erhielten jene Verunglückten?

m) 6 Fässer mit Waare wiegen 6 Ctr. $53^{7}/_{8}$ Pfd., 7 Ctr. $91^{1}/_{4}$ Pfd., 6 Ctr. $27^{5}/_{8}$ Pfd., 5 Ctr. $79^{2}/_{3}$ Pfd., 9 Ctr. 17 Pfd. u. 5 Ctr. $70^{5}/_{6}$ Pfd.; wie viel Gewicht ist dies zusammen?

n) Fünf Arbeiter arbeiteten an einer Strasse: A. 5 Wochen $3^{1}/_{2}$ Tg., B. 6 Woch. $3^{5}/_{6}$ Tg., C. 4 Woch. $5^{1}/_{2}$ Tg., D. 8 Wch. $5^{3}/_{8}$ Tg. und E. 7 Wch. $1^{3}/_{4}$ Tg.; wie lange hätte 1 Arbeiter damit zu schaffen gehabt?

o) Ein Landmann hat ausgedroschen 52 Scheff. 5 Mtz. $2^{1}/_{2}$ Mäßl. Waizen, 17 Sch. $3^{1}/_{2}$ Mtz. Korn, 67 Sch. 2 Mtz. $5^{3}/_{4}$ Mßl. Gerste u. 115 Sch. $3^{2}/_{3}$ Mtz. Haber; wie viel Getreide ist dies zusammen?

p) Jemand wurde geboren am 17. Dec. 1801 früh um $^{3}/_{4}$ auf 6 Uhr und erreichte ein Alter von 39 Jahren 3 Mon. 4 Tg. $7^{5}/_{8}$ Std.; wann starb er?

II. Subtraktion.

16. a) Von $\frac{3}{4}$ nimm $\frac{1}{2}$ weg! (Nur gleichnamige Brüche kann man von einander abziehen. $\frac{1}{2}$ ist gleich $\frac{2}{4}$. $\frac{3}{4} - \frac{2}{4} = \frac{1}{4}$. Also ist $\frac{3}{4} - \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$.) — b) Wie viel ist $23\frac{5}{6} - 17\frac{6}{7}$? ($23 - 17 = 6$; $\frac{5}{6} - \frac{6}{7}$ oder $\frac{35}{42} - \frac{36}{42}$ kann ich nicht abziehen; ich borge daher bei 6 ein Ganzes, verwandle es in $\frac{42}{42}$, ziehe $\frac{36}{42}$ davon ab, dann bleiben $\frac{6}{42}$; dazu addire ich jene $\frac{35}{42}$, dann habe ich $\frac{41}{42}$, dazu die 5 Ganze $= 5\frac{41}{42}$. Also ꝛc.) — Wie subtrahirt man ungleichnamige Brüche? — Aehnlich:

c)	d)	e)	f)	g)
$\frac{1}{2} - \frac{1}{4}$	$\frac{1}{6} - \frac{1}{9}$	$\frac{1}{2} - \frac{1}{3}$	$12\frac{3}{4} - \frac{1}{2}$	$11\frac{5}{8} - \frac{5}{12}$
$\frac{1}{5} - \frac{1}{20}$	$\frac{1}{4} - \frac{1}{10}$	$\frac{1}{3} - \frac{1}{4}$	$3\frac{11}{12} - \frac{1}{4}$	$9\frac{5}{6} - \frac{4}{9}$
$\frac{1}{20} - \frac{1}{60}$	$\frac{5}{6} - \frac{1}{4}$	$\frac{1}{6} - \frac{1}{7}$	$7\frac{15}{16} - \frac{7}{8}$	$15\frac{1}{6} - \frac{1}{4}$
$\frac{3}{8} - \frac{1}{4}$	$\frac{7}{8} - \frac{1}{12}$	$\frac{1}{9} - \frac{1}{11}$	$15\frac{22}{27} - \frac{2}{3}$	$23\frac{5}{6} - \frac{8}{9}$
$\frac{15}{16} - \frac{1}{8}$	$\frac{7}{16} - \frac{1}{6}$	$\frac{4}{5} - \frac{1}{3}$	$5\frac{31}{40} - \frac{5}{8}$	$25\frac{3}{8} - \frac{9}{14}$
$\frac{17}{18} - \frac{1}{3}$	$\frac{11}{12} - \frac{7}{9}$	$\frac{7}{8} - \frac{1}{5}$	$26\frac{1}{9} - \frac{1}{3}$	$34\frac{3}{14} - 7\frac{1}{6}$
$\frac{7}{9} - \frac{11}{36}$	$\frac{9}{14} - \frac{3}{10}$	$\frac{3}{5} - \frac{1}{2}$	$10\frac{5}{12} - \frac{2}{3}$	$17\frac{13}{18} - 5\frac{7}{15}$
$\frac{13}{1} - \frac{1}{7}$	$\frac{17}{21} - \frac{5}{14}$	$\frac{4}{7} - \frac{4}{9}$	$32\frac{3}{4} - \frac{7}{3}$	$15\frac{1}{4} - 6\frac{1}{6}$
$\frac{16}{45} - \frac{1}{3}$	$\frac{7}{8} - \frac{7}{10}$	$\frac{5}{5} - \frac{3}{7}$	$15\frac{5}{6} - 7\frac{1}{8}$	$22\frac{7}{9} - 9\frac{5}{6}$
$\frac{7}{8} - \frac{1}{24}$	$\frac{4}{9} - \frac{5}{12}$	$\frac{3}{4} - \frac{2}{5}$	$14\frac{8}{9} - 5\frac{2}{3}$	$10\frac{1}{4} - \frac{1}{5}$
$\frac{17}{20} - \frac{3}{5}$	$\frac{5}{6} - \frac{5}{8}$	$\frac{6}{7} - \frac{3}{4}$	$18\frac{13}{20} - 9\frac{3}{10}$	$5\frac{1}{4} - \frac{1}{7}$
$\frac{11}{12} - \frac{3}{4}$	$\frac{7}{8} - \frac{7}{12}$	$\frac{4}{5} - \frac{5}{8}$	$82\frac{11}{18} - 9\frac{5}{6}$	$9\frac{3}{4} - \frac{1}{9}$
$\frac{16}{27} - \frac{4}{9}$	$\frac{7}{9} - \frac{5}{12}$	$\frac{8}{9} - \frac{3}{8}$	$17\frac{4}{5} - 9\frac{23}{25}$	$8\frac{3}{4} - \frac{1}{5}$
$\frac{5}{9} - \frac{7}{36}$	$\frac{9}{16} - \frac{7}{24}$	$\frac{5}{8} - \frac{2}{9}$	$19\frac{3}{7} - 5\frac{9}{14}$	$79\frac{7}{9} - \frac{3}{4}$
$\frac{4}{5} - \frac{7}{15}$	$\frac{9}{10} - \frac{5}{8}$	$\frac{7}{11} - \frac{3}{8}$	$16\frac{3}{8} - 7\frac{3}{4}$	$81\frac{5}{8} - \frac{5}{6}$
$\frac{7}{10} - \frac{17}{50}$	$\frac{4}{15} - \frac{3}{20}$	$\frac{4}{5} - \frac{1}{2}$	$3\frac{1}{3} - 2\frac{4}{9}$	$45\frac{1}{3} - \frac{3}{7}$
$\frac{11}{21} - \frac{1}{3}$	$\frac{25}{27} - \frac{13}{18}$	$\frac{6}{7} - \frac{4}{9}$	$15\frac{1}{8} - 4\frac{3}{4}$	$91\frac{8}{9} - 8\frac{3}{4}$
$\frac{54}{55} - \frac{7}{11}$	$\frac{8}{15} - \frac{3}{10}$	$\frac{5}{11} - \frac{3}{8}$	$29\frac{1}{5} - 2\frac{7}{10}$	$11\frac{3}{4} - 7\frac{4}{5}$
				$65\frac{5}{12} - 37\frac{5}{6}$

h) Vermindere $23\frac{1}{13}$ um $13\frac{1}{2}$! $17\frac{1}{5}$ um $8\frac{1}{3}$! $16\frac{1}{6}$ um $5\frac{2}{5}$! $12\frac{1}{5}$ um $6\frac{3}{10}$! $27\frac{7}{8}$ um $13\frac{8}{9}$! $15\frac{11}{15}$ um $9\frac{6}{7}$! $18\frac{2}{3}$ um $\frac{8}{11}$! $14\frac{5}{8}$ um $\frac{7}{9}$! $8\frac{7}{9}$ um $4\frac{1}{2}$! $22\frac{5}{11}$ um $3\frac{1}{3}$! $7\frac{2}{5}$ um $4\frac{1}{6}$!

i) Wie viel ist: $71\frac{7}{8} - 34\frac{9}{10}$? $39\frac{3}{4} - 19\frac{11}{14}$? $27\frac{7}{10} - 9\frac{5}{6}$? $8\frac{5}{12} - 4\frac{7}{9}$? $13\frac{11}{15} - 9\frac{9}{10}$?

k) Zu welcher Zahl muß $\frac{1}{7}$, um $\frac{1}{6}$ zu bekommen? — Ich habe das 5tel einer gewissen Zahl um $1\frac{1}{2}$ vermehrt, und dadurch $6\frac{2}{3}$ erhalten; welches ist diese Zahl?

l) Welche Zahl muß man um $2\frac{1}{5}$ vermindern, um $\frac{5}{7}$ zu behalten? — Wird eine gewisse Zahl um $5\frac{1}{3}$ vermindert, so ist der Rest $4 \times \frac{5}{8}$; welches ist jene Zahl?

m) Wie viel ist $(3 \times 17\frac{1}{4}) - 24\frac{4}{5}$? Aber $(7 \times$

$13^3/_8$) + $15^5/_7$? — Wie heißt die Differenz zwischen 7 × $43^5/_{13}$ und 3 × $91^5/_6$?

n) Vermindere die Summe aus $27^3/_5$ + $33^7/_8$ um $45^3/_7$! — Wie groß ist der Unterschied zwischen ($30^3/_8$ + $44^2/_3$) und ($17^5/_9$ + $13^7/_{12}$)? — (4 × $16^6/_7$) — 22 × $1^3/_4$ ist wie viel?

o) Das 7tel einer gewissen Zahl wurde um $3^1/_3$ vermehrt und dadurch entstand $19^3/_4$; wie heißt diese Zahl? Welche Zahl ist um $4^6/_{11}$ zu vermindern, um $29^4/_5$ zu behalten? — Wird eine gewisse Zahl um $11^{13}/_{15}$ vermindert, so ist der Rest 7 × $^8/_9$; welche Zahl ist es?

p) Das 6fache einer Zahl beträgt $32^4/_7$; welche Zahl ist es? — Der 7te Theil einer Zahl ist $4^{11}/_{14}$; welche ist es? — Wird zu dem 8fachen einer Zahl $37^1/_3$ addirt, so entsteht $64^8/_{15}$; welche Zahl muß es sein?

q) Welche Zahl ist gerade der 9te Theil von dem Unterschiede zwischen $46^3/_5$ und $17^7/_{20}$? — Wird der 10te Theil einer gewissen Zahl um $4^3/_4$ vermindert, so bleibt $11^1/_4$; welche Zahl ist es?

r) Um wie viel muß man $97^1/_6$ verkleinern, wenn $88^7/_{18}$ übrig bleiben soll? — Um wie viel ist $27^3/_4$ kleiner, als $80^3/_8$? — Um wie viel ist $34^7/_9$ größer, als $19^{17}/_{18}$? — Um wie viel ist $17^7/_{16}$ zu vergrößern, wenn $81^{37}/_{48}$ entste-stehen soll?

s) Von $^1/_2$ ziehe einzeln alle Stammbrüche ab von $^1/_2$ bis $^1/_{18}$! — Dann von $^3/_4$ alle Stammbrüche von $^1/_8$ bis $^1/_{20}$!

t) Subtrahire von $3^1/_6$ einzeln alle Brüche zwischen $^3/_4$ u. $^3/_{20}$, die 3 zum Zähler haben! — Ebenso von $14^1/_{10}$ alle Brüche von $^4/_5$ bis $^4/_{21}$, die 4 zum Zähler haben! — Nachdem man $13^{15}/_{26}$ von einer Summe weggenommen hatte, behielt man noch $71^1/_2$; welches war jene Summe?

u) Um wie viel ist $^3/_5$ zu vermehren, wenn $1^7/_8$ entstehen soll? — Nehmt von $2^4/_5$ so oftmal $^3/_8$ weg, als es sein kann, und merkt den letzten Rest!

v) Wie oftmal kannst du $7^3/_5$ von $29^7/_9$ wegnehmen? — Der Subtrahend ist $13^5/_{14}$, die Differenz $4^5/_{17}$; wie heißt der Minuend?

w) Die Vollzahl ist $100^3/_4$, der Abzug $80^7/_{11}$; wie viel ist der Rest? — Wie heißt die Zahlenfolge, wenn man $81^5/_7$

immer um $13^1/_8$ vermindert! — Verkleinere 59 um $19^4/_{11}$, u. subtrahire vom Rest so oftmal $9^7/_{12}$, als es möglich ist!

x) Wie viel ist $^1/_2$ — $^1/_3$? $^1/_3$ — $^1/_4$? $^1/_4$ — $^1/_5$ ꝛc. bis $^1/_{15}$ — $^1/_{16}$? — Ziehe von $^{13}/_{14}$ alle Stammbrüche von $^1/_2$ bis $^1/_{11}$ ab!

y) Ist der Unterschied zwischen $85^7/_8$ u. $49^3/_5$ gerade $6^7/_{40}$? — Gebt den Unterschied od. die arithmetische Verhältnißzahl an zwischen $2^4/_{11}$ u. $1^{13}/_{14}$! zwischen $123^5/_6$ u. $73^{15}/_{17}$!

z) Das erste Glied eines steigenden arithmetischen Verhältnisses ist $13^7/_8$, das eines fallenden aber $57^3/_{14}$; der Unterschied ist jedesmal $5^5/_6$; wie viel betragen die zweiten Glieder?

a) Wie viel sind: $3^7/_8$ Ctr. weniger $1^7/_{10}$ Ctr.? $65^2/_3$ Fl. weniger $17^7/_8$ Fl.? 52 Kr. $3^1/_2$ Pfenn. weniger $2^1/_4$ Pfenn.?

b) Subtrahire: $3^5/_8$ Metzen von 14 Sch. 5 Metz.! 11 Pfd. $14^1/_2$ Loth von 30 Pfd.! $37^2/_3$ Maaß von 12 Eimer 18 Mß.! 5 Fl. $27^5/_6$ Kr. von 47 Fl. $4^3/_4$ Kr.!

c) Von $5^1/_2$ Schock Eier wurden $3^2/_5$ Schock verkauft; wie viel blieben übrig?

d) M. säete $3^1/_4$ Scheff. Waizen und erntete $18^2/_3$ Scheff.; wie viel betrug die Ernte mehr, als die Aussaat?

e) Von $^3/_4$ Ctr. Zucker fanden sich nach einiger Zeit noch $^2/_5$ Ctr. vor; wie viel war verbraucht worden? — Von $85^1/_2$ Ellen werden $45^3/_8$ E. abgeschnitten; wie viel ist übrig?

f) A. hatte für $3^5/_8$ Fl. Bücher gekauft, und einen Dukaten dafür hingegeben; B. aber für $2^1/_3$ Fl. ein geographisches Werk, u. $2^7/_{10}$ Fl. oder 1 Kronenthlr. dafür hingegeben; wie viel bekam Jeder zurück?

g) Ein Tüchlein wurde für 2 Fl. 24 Kr. geboten, aber mit $1^{19}/_{20}$ Fl. bezahlt; wie viel ging ab? — A. geht täglich um $9^3/_4$ Uhr zu Bette und steht um 5 Uhr auf; wie lange schläft er?

h) August bekam an seinem Geburtstage $1^{14}/_{15}$ Fl., Heinrich $2^4/_5$ Fl.; wer von Beiden hat mehr, und wie viel?

i) N hat jährlich 350 Fl. Einkommen. Wie viel bleibt ihm davon zu andern Bedürfnissen, wenn er täglich für Kost und Logis $^1/_3$ Fl., für Wäsche monatlich $^3/_5$ Fl. und für Kleidung jährlich 40 Fl. ausgiebt?

k) In einem Schmalzgefäß, das $27^3/_4$ Pfd. wog, wa-

ten 23 Pfd. 29$^1/_2$ Loth Schmalz; wie viel wog das leere Gefäß? — Um wie viel sind 18$^3/_5$ Pfd. mehr, als 17 Pfd. 25$^7/_8$ Loth?

l) Eine Magd hatte sich 127$^4/_5$ Fl. erspart; davon verwendete sie 14$^1/_2$ Fl. zu einem Behälter u. 35 Fl. 45 Kr. zu einem Bett; wie viel hat sie übrig?

m) Georg kaufte für 18$^1/_6$ Fl. Tuch, hatte aber nur 14$^3/_5$ Fl. in der Tasche; wie viel blieb er darauf schuldig? — Zu Oberrock u. Beinkleidern braucht ein Schneider 6$^1/_4$ Ellen, erhält aber nur 5$^7/_8$ E.; wie viel zu wenig?

n) Eine Mutter verwendete von 67$^1/_3$ Ellen Leinwand so viel in die Haushaltung, daß sie nur noch 13$^5/_8$ E. übrig hatte; wie viel also?

o) Fritz kaufte Roost's Atlas von Bayern für 1 Fl. 20 Kr.; wie viel bekam er auf einen Zollvereinsthaler zu 3$^1/_2$ Fl. wieder?

p) A ist 35$^1/_2$ Jahr alt, sein Vater aber 61$^1/_5$ Jahr; wie viel beträgt der Unterschied? — F macht eine Reise. Früh 4 Uhr reist er fort, von 10 Uhr Vormittag bis 1 Uhr Nachmittag ruht er aus, und kommt dann Abends 7$^1/_2$ Uhr an; wie viel Stunden ist er gegangen?

q) Um wie viel ist ein Strauß zu 9$^1/_2$ Fuß Höhe größer, als ein Mensch von 5$^3/_4$ Fuß Länge?

r) An einer Schuld von 371$^3/_5$ Fl. zahlte man 88$^1/_2$ Fl., dann 55$^5/_6$ Fl. und später 124$^2/_3$ Fl.; wie viel betrug der letzte Rest? — Am 20. Sept. geht die Sonne um 5 Uhr 44 Minuten auf und der Tag dauert 12 Stund. 18 Min.; wann geht sie unter?

s) Ein erwachsener Mensch athmet täglich 656$^2/_3$ rh. Kubikfuß Luft ein, aber nur 644$^3/_4$ Kubikfuß aus; wie viel ist der Unterschied?

t) Auf einer Reise brauchte C. von 121 Fl. 30 Kr. so viel, daß er nur 24$^2/_3$ Fl. davon übrig hatte; also wie viel?

u) Von 19$^1/_3$ Scheff. Haber hat ein Fuhrmann 11 Sch. 5 Mtz. 7 Mßl. verfüttert; wie viel hat er noch übrig? — Johann kam am 30. April in die Lehre, mußte aber wegen Schwächlichkeit nach 2 Mon. 17 Tagen seine Stelle wieder verlassen; wann also?

v) Von einem 21′ 7$^3/_5$″ langen Brett werden 13′ 9$^1/_2$″ abgesägt; wie viel beträgt der Rest? — Wie alt ist am 13.

Sept. ein Kind, das am 4. Mai desselben Jahres geboren ist?

w) D. hatte 91 Fl. 47 Kr.; er gab davon aus $17\frac{2}{3}$, dann $24\frac{5}{6}$ u. zuletzt $21\frac{1}{2}$ Fl.; wie viel beträgt der Ueberschuß?

x) E. hat $2\frac{7}{8}$ Ellen Tuch zu einem Rock gekauft, der Schneider aber verlangte $3\frac{1}{6}$ Ellen; wie viel muß er nachkaufen?

y) A. nahm für sich und für Z. 148 Fl. $37\frac{3}{4}$ Kr. ein; dem Z. gehören 74 Fl. $18\frac{1}{2}$ Kr.; wie viel dem A? — Fürst Blücher starb am 12. Sept. 1819 in dem Alter von 76 J. 8 Mon. 27 Tg.; wann war er geboren?

z) Ein Oelfaß wiegt 5 Ctr. $47\frac{5}{8}$ Pfd.; das leere Faß $30\frac{2}{3}$ Pfd.; wie viel Oel ist darin? — Ein Regen fing Freitag Abend $5\frac{1}{2}$ Uhr an u. dauerte 1 Tag $19\frac{3}{4}$ Std.; wann hörte er auf? — Jemand besaß 8000 Fl.; davon gab er 632 Fl. 40 Kr. aus; dann erhielt er wieder 312 Fl. 57 Kr. $2\frac{1}{2}$ Pfenn. und noch 250 Fl. 39 Kr. Hievon gab er wieder aus 392 Fl. 45 Kr. und noch 2732 Fl. $14\frac{1}{4}$ Kr. Jetzt bekam er 3×72 Fl. $42\frac{1}{2}$ und verschenkte davon den 4ten Theil; wie groß war jetzt sein Vermögen und wie viel fehlte ihm zu jenen 8000 Fl.?

17. Rechnet Schriftlich:

72

a) $\frac{19}{36}$ | $2 \times 19 = 38$ 72stel. $\quad \frac{13}{18} \quad \frac{16}{45} \quad \frac{5}{7} \quad \frac{101}{128}$
— $\frac{7}{24}$ | $3 \times 7 = 21$ » $\quad - \frac{17}{36} \quad - \frac{1}{3} \quad - \frac{7}{21} \quad - \frac{122}{402}$
= $\frac{17}{72}$ | 17 72stel.

198

b) $537.\frac{5}{11}$ | $18 \times 5 = 90$ 198stel. $\quad 202\frac{17}{18} \quad 308\frac{7}{8} \quad 506\frac{23}{27}$
— $\frac{17}{18}$ | $11 \times 17 = 187$ » $\quad - \frac{35}{36} \quad \frac{197}{198} \quad - \frac{19}{36}$
$536\frac{101}{198}$ | 101 198stel.

240

c) $4.7.0.\frac{29}{48}$ | $5 \times 29 = 145$ 240stel. $\quad 220\frac{5}{8} \quad 432\frac{3}{5} \quad 6409\frac{7}{12}$
— 197 $\frac{53}{60}$ | $4 \times 53 = 212$ » $\quad 179\frac{3}{16} \quad 153\frac{29}{35} \quad 999\frac{65}{68}$
$272\frac{173}{240}$ | 173 240stel.

d)	e)	f)	g)
$\frac{8}{9} - \frac{13}{27}$	$18\frac{2}{3} - \frac{1}{6}$	$18\frac{17}{20} - 4\frac{4}{5}$	$160 - 19\frac{2}{5}$
$\frac{6}{7} - \frac{11}{21}$	$5\frac{1}{6} - \frac{11}{12}$	$398\frac{27}{28} - 59\frac{6}{7}$	$931\frac{7}{15} - \frac{14}{15}$
$\frac{31}{45} - \frac{2}{3}$	$41\frac{5}{8} - \frac{35}{48}$	$132\frac{5}{6} - 77\frac{53}{60}$	$108\frac{4}{17} - 18\frac{16}{17}$
$\frac{5}{6} - \frac{11}{42}$	$54\frac{2}{3} - \frac{25}{33}$	$216\frac{2}{3} - 128\frac{91}{99}$	$978\frac{5}{66} - 98\frac{53}{66}$
$\frac{41}{77} - \frac{3}{11}$	$9\frac{1}{15} - \frac{26}{45}$	$91\frac{6}{7} - 24\frac{56}{63}$	$112 - \frac{123}{400}$
$\frac{2}{5} - \frac{3}{15}$	$39\frac{1}{4} - \frac{71}{104}$	$104\frac{5}{9} - 70\frac{2}{3}$	$\frac{19}{27} - \frac{5}{12}$
$\frac{17}{20} - \frac{4}{5}$	$78\frac{2}{5} - \frac{39}{70}$	$247\frac{48}{65} - 113\frac{9}{13}$	$324\frac{5}{8} - \frac{7}{9}$
$\frac{53}{70} - \frac{13}{35}$	$75\frac{5}{6} - \frac{17}{18}$	$187\frac{103}{125} - 111\frac{18}{25}$	$416\frac{17}{21} - 73\frac{29}{63}$
$\frac{7}{8} - \frac{7}{12}$	$20\frac{3}{4} - \frac{1}{6}$	$22\frac{5}{11} - 3\frac{1}{3}$	$301\frac{59}{63} - 48\frac{75}{84}$
$\frac{17}{21} - \frac{5}{14}$	$71\frac{7}{8} - \frac{9}{10}$	$591\frac{8}{9} - 544\frac{3}{4}$	$27\frac{3}{8} - 23\frac{5}{12}$
$\frac{27}{70} - \frac{5}{28}$	$30\frac{5}{7} - \frac{8}{9}$	$290\frac{5}{7} - 88\frac{71}{79}$	$92\frac{7}{12} - 17\frac{4}{5}$
$\frac{5}{6} - \frac{7}{8}$	$22\frac{5}{11} - \frac{3}{4}$	$427\frac{13}{21} - 85\frac{503}{763}$	$388\frac{7}{10} - 317\frac{7}{8}$
$\frac{14}{17} - \frac{9}{14}$	$63\frac{2}{15} - \frac{9}{11}$	$321\frac{5}{7} - 67\frac{55}{89}$	$173\frac{7}{15} - 91\frac{17}{20}$
$\frac{15}{19} - \frac{3}{22}$	$48\frac{3}{4} - \frac{6}{7}$	$218\frac{17}{22} - 115\frac{7}{8}$	$118\frac{59}{64} - 24\frac{43}{56}$
$\frac{15}{16} - \frac{13}{17}$	$79\frac{5}{8} - \frac{17}{20}$	$398\frac{5}{12} - 234\frac{7}{9}$	$773\frac{3}{6} - 99\frac{26}{37}$

h) Um wie viel mußt du 180 verkleinern, wenn $\frac{116}{1963}$ übrig sein soll? — Vermindere $1632\frac{18}{19}$ um $196\frac{4}{5}$! — Suche die Differenz zwischen $3090\frac{122}{207}$ u. $1078\frac{240}{333}$!

i) Um wie viel ist $\frac{990}{1516}$ mehr, als $\frac{8}{413}$? — Verkleinere $89512\frac{23}{70}$ um $9683\frac{19}{105}$! $\frac{87}{88}$ um $\frac{17}{66}$!

k) Um wie viel ist $7608\frac{11}{23}$ mehr, als $1639\frac{8}{33}$? — Um wie viel ist $\frac{35}{76}$ weniger, als $152\frac{9}{35}$? — Wie viel beträgt die Differenz zwischen $4150\frac{96}{101}$ u. $810\frac{19}{83}$?

l) Wie heißt der Unterschied zwischen $106\frac{81}{516}$ und $24\frac{171}{516}$? — Um wie viel ist $761\frac{20}{169}$ größer, als $570\frac{81}{196}$? $2990\frac{3}{20}$, als $850\frac{3}{10}$? $175\frac{2}{3}$, als $\frac{25}{34}$?

m) Vermindere den Unterschied zwischen $1007\frac{11}{20}$ und $512\frac{41}{100}$ um den Unterschied zwischen $3508\frac{25}{38}$ u. $3266\frac{17}{24}$! — Wie viel ist $536\frac{8}{75}$ weniger $248\frac{37}{55}$!

a) Von $870\frac{4}{5}$ Fl. gibt man $786\frac{3}{4}$ Fl. aus; was bleibt übrig? — Wie viel ist: $236\frac{17}{96}$ Scheffel weniger $119\frac{5}{6}$ Scheff.? $9252\frac{1}{4}$ Ctr. weniger $1987\frac{3}{5}$ Ctr.? $15973\frac{5}{8}$ □ Meilen weniger $9825\frac{5}{6}$ □ M.?

b) Subtrahire: 145 Fl. $37\frac{1}{8}$ Kr. von 307 Fl. $45\frac{5}{6}$ Kr.! 75 Fl. 19 Kr. $3\frac{1}{2}$ Pfenn. von 340 Fl. 6 Kr. $2\frac{1}{3}$ Pfenn.!

	Fl.	Kr.	Pfenn.		Scheff.	Mtz.	Mßl.		Ctr.	Pfd.
c)	45703.	16.	$2\frac{3}{5}$		148	2	$7\frac{1}{2}$		523	$79\frac{5}{8}$
—	7849	54	$3\frac{2}{3}$	—	79	5	$12\frac{3}{4}$	—	268	$48\frac{7}{9}$
=	37853	21	$2\frac{14}{15}$							

d) Die Auslagen zur Herstellung eines Werkes betrugen 307 Fl. $58\frac{3}{4}$ Kr., der Erlös berechnete sich auf 785 Fl. $50\frac{1}{2}$ Kr.; wie viel ist Ueberschuß? — Nachdem man zu einer gewissen Summe 83 Fl. $14\frac{5}{8}$ Kr. hinzugethan hatte, betrug sie 305 Fl. $44\frac{1}{2}$ Kr.; welches war jene Summe?

e) 2 Ctr. $83\frac{7}{8}$ Pfd. Kaffee verkaufte ein Kaufmann eines Tages bis auf 98 Pfd. $24\frac{1}{2}$ Loth; wie viel denn? — A nahm in einem Jahre 3309 Fl. 23 Kr. $2\frac{1}{2}$ Pfenn. ein und gab 2989 Fl. $53\frac{3}{4}$ Kr. aus; wie viel betrug sein Erübrigtes?

f) Der Saturn umkreis't die Sonne in 10758 Tagen $23\frac{1}{4}$ Std., der Mars in 686 Tg. $23\frac{1}{2}$ Std.; wie viel beträgt der Unterschied?

g) Subtrahire 19 Preußenthlr. 1 Fl. $33\frac{3}{8}$ Kr. von 19 Krthlr. 2 Fl. $7\frac{3}{4}$ Kr.! Dann 5 Fl. 47 Kr. $3\frac{1}{2}$ Pfenn. von 33 Fl. 41 Kr. $3\frac{1}{4}$ Pfenn.! Ferner 5 Pfd. $27\frac{5}{6}$ Loth von 9 Ctr. 39 Pfd. $\frac{4}{5}$ Loth!

h) Eine Waare, die anfänglich 7 Ctr. $75\frac{5}{8}$ Pfd. gewogen hat, war nach einem Jahre nur noch 7 Ctr. $63\frac{13}{15}$ Pfd. schwer; um wie viel ist sie eingetrocknet? — Von 21 Scheff. $1\frac{3}{4}$ Metz. Haber sind 13 Sch. $5\frac{1}{6}$ Mtz. ausgesäet worden; wie viel ist geblieben?

i) Ein Sonnenjahr der Erde beträgt 365 Tage 5 Std. $48\frac{17}{20}$ Minuten, ein Mondjahr dagegen 354 Tg. 8 Std. 48 Min. 19 Sek.; wie viel beträgt der Unterschied?

k) Emil erbte 3820 Fl. $45\frac{3}{4}$ Kr.; die Gerichtskosten aber, die ihm abgezogen wurden, betrugen 83 Fl. 54 Kr. $2\frac{5}{6}$ Pfenn.; wie viel erhielt er baar?

l) Ein Mensch ist 24 Jahre 3 Mon. $7\frac{1}{4}$ Tag alt, sein Bruder 30 J. 1 Mon. $15\frac{1}{6}$ Tag, wie viel beträgt der Unterschied ihres Alters?

m) Unter 13 Ballen 8 Ries $3\frac{1}{2}$ Buch Papier sind 3 Ball. 9 Ries $4\frac{5}{6}$ Buch Maschinenpapier; wie viel Mühlenpapier? — Die Aussaat eines Landmannes betrug 17 Scheff. $3\frac{1}{9}$ Mtz., seine Ernte 113 Scheff. 1 Mtz. $7\frac{1}{3}$ Mßl.; wie viel hat er weniger ausgesäet, als geerntet?

n) Ein Kubikfuß geschmiedetes Eisen wiegt 4 Ctr. 99 Pfd. 30 Loth $2\frac{9}{20}$ Qt., gegossenes aber 4 Ctr. 34 Pfd. 21 Lth. $2\frac{19}{20}$ Qt.; wie viel ist Unterschied?

o) Karl ist $20\frac{5}{6}$ Jahr alt, Ernst ist $6\frac{2}{5}$ J. jünger

als Karl, u. Emil $2^3/_8$ J. älter als Ernst; wie alt ist jeder? — Nach $7^4/_5$ Jahren ist Otto $13^5/_8$ Jahre alt; wie alt ist er jetzt?

p) Wie viel Geld muß man zu $7^5/_{12}$ Preußenthlr. hinzuthun, damit 7 Kronenthlr. $1^{23}/_{24}$ Fl. werden? — Um wie viel sind 5 Fl. 37 Kr. $3^1/_2$ Pfenn. mehr, als 4 Fl. 48 Kr. $3^6/_7$ Pfenn.?

q) Von $37^1/_6$ Scheff. Waizen, 87 Scheff. $1^7/_8$ Mtz. Korn', u. 33 Scheff. $15^1/_2$ Mßl. Gerste sind je 30 Sch. 5 Mtz. $14^2/_3$ Mßl. verkauft worden; wie viel beträgt jeder Rest?

r) Eine 12 Ctr. 14 Pfd. $^3/_8$ Loth schwere Glocke wurde umgegossen u. wiegt jetzt 11 Ctr. 39 Pfd. $16^7/_9$ Loth; um wie viel ist sie leichter geworden?

s) Wenn eine Gewitterwolke noch 1 deutsche Meile entfernt ist, so kann man zwischen Blitz u. Donner genau $21^{102}/_{539}$ Sek. oder $28^{136}/_{539}$ Pulsschläge zählen; wie viel Pulsschläge mehr als Sekunden?

t) Ludwig XVI. von Frankreich ward am 21. Jan. 1793 in dem Alter von 38 J. 5 Mon. 19 Tg. guillotinirt; wann war er geboren? — Napoleon wurde am 18. Mai 1804 in dem Alter von 35 J. 9 Mon. 2 Tg. Kaiser; wann war sein Geburtstag?

u) Am 24. Juli 1790 war in Frankreich ein großer Steinregen, 12 J. 1 Mon. 1 Tg. später ein ähnlicher in Mähren; wann also letzterer? — Von 2 Fässern Waare wiegt das eine 4 Ctr. $76^3/_4$ Pfd., das andere 8 Ctr. $36^3/_5$ Pfd.; wie viel ist der Unterschied?

v) A. hat $6^3/_4$ Buch Schreibpapier, wovon er 3 Buch $21^1/_2$ Bogen verbraucht; wie viel Papier hat er nun noch?

w) Am 12. Jan. 1807 Nachmittags $4^1/_2$ Uhr wurde durch das Auffliegen von 70 Fässern Pulver ein großer Theil der Stadt Leiden zerstört; der Brand von Hamburg begann am 5. Mai 1842 früh 1 Uhr; wie lange ist dies nach dem Unglück von Leiden? Aber wie lange vorher ist Lisabon durch ein Erdbeben zerstört worden, da dies 1755 den 1. Nov. früh 9 Uhr 57 Minuten statt fand?

x) Sophie ist $17^3/_5$ Jahr alt geworden, Louise aber 14 J. 3 Mon. 7 Tg. $15^3/_5$ Std.; wie viel beträgt der Unterschied? — B. ist geboren am 17. März 1820 Vormittags

$9\frac{3}{4}$ Uhr, gestorben 1845 den 19. Oktober Nachts 11 Uhr 25 Min.; berechne sein Alter!

y) 5 Eimer 27 Mß. $2\frac{1}{2}$ Schoppen Wein wurden bis auf 3 E. 39 Mß. 3 Schopp. ausgeschenkt; wie viel? — Eine Bäuerin hatte von einem $80\frac{3}{8}$ Ellen langen Stück Leinwand $29\frac{5}{7}$ Ellen zu Hemden, 18 Ellen Lohntuch für den Knecht u. $22\frac{3}{4}$ Ellen für die Magd abgeschnitten; wie viel ist der Rest?

z) Z. war geboren 1789 den 10. März Abends $8\frac{3}{4}$ Uhr u. wurde 47 Jahre 6 Mon. 13 Tg. $15\frac{3}{5}$ Std. alt; wann ist er gestorben? — Von 207 Fl. $55\frac{3}{4}$ Kr. sind 48 Fl. 8 Kr. $3\frac{1}{2}$ Pfenn. übrig geblieben; wie stark war die Ausgabe?

18. a) Wie viel ist $(\frac{2}{3} + \frac{3}{4}) - \frac{5}{7}$? ($\frac{2}{3} + \frac{3}{4} = 1\frac{5}{12}$; davon $\frac{5}{7}$ weg, bleibt $\frac{59}{84}$.)

b) Ziehe von $\frac{3}{8} + \frac{3}{5}$ die Zahl $\frac{4}{7}$ ab! — Addire zu dem Unterschiede zwischen $\frac{3}{10}$ u. $\frac{2}{7}$ die Zahl $\frac{5}{8}$!

c) Subtrahire von $3\frac{23}{25}$ einzeln die Summe von $\frac{1}{2} + \frac{1}{5}$! $\frac{1}{3} + \frac{1}{7}$! $\frac{1}{8} + \frac{1}{9}$! $\frac{3}{4} + \frac{4}{5} + \frac{5}{6}$! — Vermindere die Summe aus $\frac{3}{4} + \frac{7}{9}$ um $1\frac{1}{5}$!

d) Wie groß ist der Unterschied zwischen $5 \times \frac{3}{4}$ u. $7 \times \frac{5}{9}$? — $3 \times 15\frac{4}{5}$ weniger $5 \times 4\frac{7}{8} =$? Das Viertel einer Zahl ist um 4 kleiner, als das Drittel; welche Zahl ist dies?

e) Rechne schriftlich: $4\frac{17}{18}$ weniger $\frac{3}{8} + \frac{3}{7} + \frac{3}{5} + \frac{3}{4}$! — $17\frac{5}{9}$ weniger $\frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{12} + \frac{7}{24} + \frac{2}{3}$! — $43\frac{5}{6}$ weniger $11\frac{1}{17} + \frac{5}{18} + \frac{15}{24}$!

f) Von $2\frac{5}{6} + 3\frac{4}{7} + 4\frac{3}{8} + 5\frac{2}{9}$ zähle $13\frac{4}{5}$ ab! — Von $217\frac{1}{4} + 216\frac{2}{3} + 215\frac{3}{5} + 214\frac{7}{8}$ subtrahire $740\frac{3}{7}$! — Von $91\frac{11}{12} + 33\frac{5}{17} + 401\frac{1}{5} + 7\frac{3}{4}$ ziehe die Summe aus $\frac{2}{5} + 1\frac{3}{7} + 20\frac{5}{8} + 300\frac{7}{9}$ ab! — $\frac{6}{7}$ einer Zahl um 10 vermehrt gibt $\frac{7}{8}$ dieser Zahl; welche ist es?

g) Wie viel ist $13\frac{4}{15} + 25\frac{3}{4} + 63\frac{5}{12} + 19\frac{1}{3} + 16\frac{11}{20}$ weniger $71 + 18\frac{3}{4} + 91\frac{8}{15} + 4\frac{5}{9} + \frac{7}{30}$? — $(342\frac{1}{2} + 567\frac{3}{5} + 360\frac{1}{4} + 700\frac{7}{8}) - (423\frac{5}{7} + 104\frac{3}{5}) =$?

h) Die Summe von sechs Zahlen ist $1318\frac{35}{119}$. Die erste Zahl heißt $127\frac{3}{4}$, die 2te $90\frac{7}{15}$; die 3te ist so viel, als die beiden ersten zus; die 4te ist $15\frac{7}{8}$ weniger, als die 3 ersten; die fünfte ist $93\frac{14}{15}$; wie viel muß die 6te sein?

a) Wie viel sind $27^3/_5 + 33^1/_4 + 5^2/_3$ Fl. weniger $50^7/_8$ Fl.? — Von $7 \times 4^2/_5$ Ellen ziehe $15^7/_8$ Ellen ab!

b) Eine Köchin erhielt von ihrer Frau 11 Fl. 28 Kr. zum Einkaufen. Sie gab für Schmalz aus $4^1/_4$ Fl., für Eier $1^1/_3$ Fl., für Geflügel $4^5/_6$ Fl.; wie viel Geld hatte sie zurück zu geben?

c) Ein Landmann verkaufte 8 Scheffel Haber à 7 Fl. 18 Kr.; von dem empfangenen Gelde zahlte er 9 Fl. 57 Kr. für Tuch u. 11 Fl. $22^1/_2$ Kr. für Schusterarbeit; wie viel Geld hatte er übrig?

d) 2 Kistchen Waare wiegen 2 Ctr. 40 Pfd. u. 1 Ctr. 60 Pfd.; darunter sind $24^3/_4$ Pfd. Ausschuß; wie viel gute Waare zus.?

e) Von 10 Pfd. $21^1/_2$ Loth ziehe 2 Pfd. $10^3/_4$ Loth ab, zum Rest addire 13 Pfd. $15^5/_8$ Loth! — Von 33 Fl. 48 Kr. wurden weggethan 7 Fl. $15^3/_8$ Kr., $13^1/_8$ Fl., 54 Kr. u. 2 Fl. $15^3/_4$ Kr.; wie viel Geld ist übrig?

f) Ein Schuster erhält am Neujahr folgende Rechnungen bezahlt: 28 Fl. 27 Kr., 54 Fl. $17^1/_2$ Kr., 39 Fl. 18 Kr., 69 Fl. 45 Kr. u. 71 Fl. $37^1/_2$ Kr. Er empfängt dagegen eine Schneiderrechnung zu 39 Fl. $37^1/_2$ Kr. u. eine Kaufmannsrechnung zu $^1/_2$ Fl., dann eine Lederrechnung zu $145^2/_3$ Fl.; wie viel Geld bleibt ihm übrig?

g) Eine Frau hatte fünf Stück Leinwand weben lassen zu $35^3/_4$, $48^5/_8$, $30^1/_2$, $51^2/_3$ u. $49^1/_5$ Ellen. Sie verbrauchte zu Hemden $63^1/_2$ Ellen, zu Betttüchern $33^5/_6$ Ellen u. zu Futter $17^3/_8$ Ellen; wie viel behielt sie übrig?

h) D. hat 50 Ellen $3^1/_3$ Viertel Tuch für 151 Fl. $27^3/_4$ Kr. gekauft. Davon gab er $17^1/_3$ Ellen für 55 Fl. $18^3/_4$ Kr., $23^1/_4$ E. für 75 Fl. $56^1/_2$ Kr. u. den Rest für 39 Fl. 15 Kr.; wie viel hat er dabei gewonnen?

i) F. kaufte 4 Fässer Waare, welche brutto 1 Ctr. $8^3/_4$ Pfd. wogen. Wenn für jedes Faß $9^5/_8$ Pfd. Tara gerechnet wird, wie viel wiegt dann die Waare allein?

k) 5 Säcke Reis wogen 1 Ctr. $57^3/_4$ Pfd., 1 Ctr. $88^1/_2$ Pfd., 2 Ctr. $1^2/_3$ Pfd., 1 Ctr. $13^1/_5$ Pfd., 1 Ctr. $66^1/_4$ Pfd. Die Tara für jeden Sack beträgt 2 Pfd. 12 Loth; wie viel wiegt der Reis?

l) Ein Tuchmacher hat Wolle eingekauft: 33 Pfd. 27 Loth, 1 Ctr. $45^3/_4$ Pfd., $87^5/_8$ Pfd., 1 Ctr. 87 Pfd.

$24\frac{1}{2}$ Loth, 19 Pfd. $3\frac{1}{2}$ Vierling u. 51 Pfd. $17\frac{1}{2}$ Loth. Darunter waren 87 Pfd. $15\frac{3}{4}$ Loth ganz feine, 1 Ctr. $25\frac{3}{8}$ Pfd. Mittelsorte und das Uebrige rauhe Wolle; wie viel denn von letzterer?

m) In einer Kasse befanden sich 4339 Fl. Man gab davon aus 27 Fl. $55\frac{1}{2}$ Kr., 231 Fl. 25 Kr. u. $1110\frac{7}{8}$ Fl. Darnach kamen wieder in die Kasse 17 Fl. $55\frac{3}{4}$ Kr. und 111 Fl. $47\frac{5}{8}$ Kr. Acht Tage später wurden wieder ausgegeben 413 Fl. $17\frac{1}{2}$ Kr. und 22 Fl. 8 Kr. und 45 Fl. $59\frac{3}{4}$ Kr. Wie groß war jetzt der Baarbestand, und wie viel Geld fehlte überhaupt an jener ersten Summe?

n) Zum Bau eines Schulhauses trägt der Patron $\frac{1}{3}$, die Gemeinde $\frac{1}{4}$, der Staat das Uebrige. Die Gemeinde zahlt 300 Fl. weniger, als der König; was kostet es? — Von einer Erbschaft erhält A $\frac{1}{5}$ und B $\frac{1}{4}$; Letzterer stellt sich jedoch mit A gleich, indem er ihm 100 Fl. abgiebt; wie viel ist die ganze Erbschaft? Wie viel erhielt A? B?

o) Ein Kolibri wiegt etwa $\frac{1}{3}$ Quint, ein Straußenei ungefähr 4 Pfd.; wie viel beträgt der Unterschied? — Wie heißt die Zahlenfolge, wenn man von 1479063 Fl. 24 $\frac{2}{3}$ Kr. je 4967 Fl. $33\frac{3}{4}$ Kr. so oftmal abzieht, bis der Rest kleiner ist, als der Subtrahend?

III. Multiplikation.

19. Wie viel ist $\frac{9}{11} \times 47$? ($\frac{1}{11}$mal 47 ist $4\frac{3}{11}$; $\frac{9}{11}$mal 47 ist $9 \times 4\frac{3}{11} = 38\frac{5}{11}$. Oder: $47 \times \frac{9}{11} = 38\frac{5}{11}$.)

b) $3\frac{5}{8} \times 17$ ist wie viel? (3×17 ist 51; $\frac{5}{8}$mal 17 ist $10\frac{5}{8}$. $51 + 10\frac{5}{8}$ ist $61\frac{5}{8}$. Oder: $17 \times 3\frac{5}{8}$ ist $61\frac{5}{8}$.)

c) Wie viel ist $\frac{3}{4} \times \frac{2}{5}$? ($\frac{3}{4} \times \frac{2}{5}$ ist so viel, als der 4te Theil aus $\frac{2}{5}$ 3mal genommen. $\frac{1}{4}$ aus $\frac{2}{5}$ ist $\frac{2}{20}$, 3mal $\frac{2}{20}$ sind $\frac{6}{20}$ od. $\frac{3}{10}$.)

d) $3\frac{1}{2} \times \frac{3}{5}$ ist wie viel? (3mal $\frac{3}{5}$ sind $\frac{9}{5}$ od. $1\frac{4}{5}$, und $\frac{1}{2}$mal $\frac{3}{5}$ ist $\frac{3}{10}$; zusammen $2\frac{1}{10}$.) — Wie viel ist $\frac{2}{3} \times 5\frac{7}{8}$? ($\frac{2}{3}$mal $5\frac{7}{8}$ ist der 3te Theil aus $5\frac{7}{8}$ 2mal genommen. $\frac{1}{3}$ aus $5\frac{7}{8}$ ist $1\frac{23}{24}$, $\frac{2}{3}$ aber gleich $2 \times 1\frac{23}{24}$ od. $3\frac{11}{12}$.)

e) Multiplizire $2\frac{2}{3}$ mit $3\frac{3}{4}$! (3mal $2\frac{2}{3}$ ist 8, und $\frac{3}{4}$mal $2\frac{2}{3}$ ist 2. 8 u. 2 ist 10. Also ist $3\frac{3}{4} \times 2\frac{2}{3} = 10$.) — Wie multiplizirt man mündlich: ganze Zahlen mit Brüchen? ganze Zahlen mit gemischten Zahlen? Brüche mit Brüchen? Brüche mit gemischten Zahlen, und umgekehrt? gemischte Zahlen mit gemischten Zahlen?

f)	g)	h)	i)	k)
$\frac{1}{3} \times 3$	$1\frac{1}{2} \times 2$	$\frac{1}{2} \times \frac{1}{3}$	$\frac{1}{3} \times 4\frac{3}{4}$	$2\frac{1}{2} \times \frac{3}{5}$
$\frac{1}{7} \times 1$	$1\frac{1}{2} \times 11$	$\frac{1}{2} \times \frac{1}{4}$	$\frac{2}{3} \times 4\frac{3}{4}$	$4\frac{1}{4} \times \frac{7}{9}$
$\frac{1}{6} \times 5$	$2\frac{1}{2} \times 3$	$\frac{1}{3} \times \frac{1}{3}$	$\frac{5}{6} \times 4\frac{2}{5}$	$8\frac{5}{7} \times \frac{6}{7}$
$\frac{1}{5} \times 2$	$2\frac{1}{2} \times 7$	$\frac{1}{4} \times \frac{1}{3}$	$\frac{4}{9} \times 6\frac{1}{3}$	$12\frac{2}{3} \times \frac{9}{10}$
$\frac{1}{7} \times 10$	$1\frac{1}{3} \times 8$	$\frac{1}{8} \times \frac{4}{7}$	$\frac{3}{5} \times 7\frac{5}{6}$	$15\frac{7}{8} \times \frac{4}{5}$
$\frac{1}{5} \times 16$	$3\frac{2}{3} \times 13$	$\frac{1}{5} \times \frac{7}{8}$	$\frac{4}{7} \times 9\frac{2}{3}$	$1\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2}$
$\frac{1}{8} \times 22$	$2\frac{1}{3} \times 14$	$\frac{3}{4} \times \frac{1}{4}$	$\frac{7}{9} \times 15\frac{2}{9}$	$7\frac{1}{2} \times 7\frac{1}{2}$
$\frac{1}{9} \times 15$	$4\frac{2}{3} \times 17$	$\frac{5}{8} \times \frac{1}{7}$	$\frac{8}{11} \times 10\frac{3}{4}$	$13\frac{2}{3} \times 5\frac{1}{3}$
$\frac{1}{6} \times 17$	$1\frac{3}{4} \times 3$	$\frac{3}{7} \times \frac{4}{5}$	$\frac{4}{5} \times 16\frac{7}{11}$	$8\frac{6}{7} \times 7\frac{5}{6}$
$\frac{1}{21} \times 73$	$2\frac{1}{4} \times 57$	$\frac{7}{9} \times \frac{5}{7}$	$\frac{11}{12} \times 17\frac{5}{7}$	$16\frac{3}{4} \times 6\frac{2}{3}$
$\frac{3}{4} \times 1$	$2\frac{3}{4} \times 23$	$\frac{6}{13} \times \frac{2}{3}$	$\frac{3}{4} \times 9\frac{5}{14}$	$2\frac{5}{9} \times 1\frac{3}{4}$
$\frac{2}{5} \times 4$	$4\frac{2}{3} \times 13$	$\frac{3}{5} \times \frac{3}{4}$	$\frac{3}{13} \times 28\frac{1}{3}$	$8\frac{3}{8} \times 5\frac{2}{3}$
$\frac{5}{7} \times 18$	$8\frac{3}{5} \times 19$	$\frac{3}{5} \times \frac{3}{5}$	$\frac{5}{8} \times 13\frac{5}{9}$	$9\frac{4}{5} \times 17\frac{7}{10}$
$\frac{3}{4} \times 5$	$\frac{1}{5} \times 23$	$\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$	$\frac{3}{10} \times 24\frac{1}{2}$	$\frac{4}{15} \times 79$
$\frac{7}{8} \times 27$	$\frac{3}{8} \times 34$	$\frac{1}{4} \times \frac{1}{4}$	$\frac{3}{5} \times 41\frac{5}{6}$	$5\frac{1}{4} \times 2\frac{4}{5}$
$\frac{4}{5} \times 63$	$2\frac{2}{9} \times 57$	$\frac{2}{3} \times \frac{2}{3}$	$\frac{5}{7} \times 16\frac{3}{8}$	$6\frac{2}{5} \times 32\frac{6}{7}$
$\frac{3}{7} \times 95$	$5\frac{2}{7} \times 9$	$\frac{3}{4} \times \frac{3}{4}$	$\frac{9}{20} \times 11\frac{5}{9}$	$17\frac{4}{5} \times 5\frac{3}{4}$
$\frac{5}{7} \times 66$	$4\frac{3}{5} \times 13$	$\frac{4}{13} \times \frac{2}{5}$	$\frac{3}{8} \times 8\frac{6}{7}$	$5\frac{3}{14} \times 99$

l) Wie viel ist: $\frac{3}{5} \times 67$? $4\frac{3}{7} \times 13$? $2\frac{6}{7} \times 11$? $31 \times \frac{9}{14}$? $\frac{4}{5} \times \frac{4}{5}$? $\frac{4}{7} \times 8\frac{6}{7}$? $11\frac{5}{9} \times \frac{5}{13}$? $4\frac{1}{3} \times 7$? $7 \times 4\frac{1}{8}$?

m) Multiplizire mit $\frac{3}{5}$ die Zahlen 4, 6, 9, 17, 39, 209! — Dann mit $5\frac{6}{7}$ die Zahlen 2, 5, 9, 16, 94, 127! — Wie viel ist: $\frac{1}{3} \times 13$? $\frac{2}{5} \times 12$? $3\frac{5}{9} \times 12$? $100\frac{3}{4} \times 9$? $40\frac{24}{25} \times 10$? $\frac{8}{11} \times 36$? $8 \times 3\frac{7}{15}$?

n) Wie viel ist: $\frac{1}{2}$mal bis $\frac{1}{10}$mal 27? $\frac{1}{10}$mal bis $\frac{1}{16}$mal 32? $\frac{1}{17}$mal bis $\frac{1}{20}$mal 41? — Welche Zahl ist $\frac{4}{7}$mal so groß, als 13? $\frac{3}{8}$mal so groß, als 91?

o) Multiplizire $\frac{2}{5}$ mit $\frac{1}{7}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{3}{7}$, $\frac{4}{9}$, $\frac{17}{67}$, $\frac{41}{100}$! — Welches ist das Produkt der Faktoren $\frac{5}{12}$ und 50? $4\frac{7}{12}$ u. 19? $7\frac{2}{3}$ u. $21\frac{1}{4}$?

p) 15 nimm $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{5}$mal! — 48 nimm $\frac{5}{6}$, $\frac{6}{7}$ bis $\frac{10}{11}$mal! — 34 nimm $\frac{11}{12}$, $\frac{12}{13}$ bis $\frac{16}{17}$mal!

q) Multiplizire $16\frac{3}{5}$ mit $\frac{3}{4}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{3}{7}$, $\frac{3}{8}$, $\frac{3}{9}$! — 25 vervielfache mit allen Stammbrüchen von $\frac{1}{7}$ bis $\frac{1}{15}$, deren Nenner eine ungerade Zahl ist!

r) Wie viel ist $\frac{4}{9} \times \frac{4}{9}$? — Quadrire eben so: $\frac{1}{4}$, $\frac{2}{11}$, $\frac{5}{9}$, $\frac{17}{18}$! — Vervielfache $8\frac{6}{7}$ mit $3\frac{1}{10}$, $2\frac{5}{9}$, $1\frac{3}{8}$, $4\frac{5}{6}$!

s) In welcher Zahl steckt $27\frac{3}{4}$ gerade $\frac{2}{3}$mal? aber

$7\frac{3}{4}$mal? — Wie groß sind: $\frac{7}{9}\times\frac{5}{7}$? $3\frac{1}{3}\times\frac{7}{9}$? $3\frac{3}{4}\times 2\frac{5}{9}$? $\frac{5}{11}\times\frac{9}{10}$?

t) Multiplizire das Produkt von $\frac{7}{8}\times 1\frac{8}{9}$ mit sich selbst! — Wie viel beträgt das Produkt von $\frac{7}{8}\times 5\frac{3}{4}$? — Welche Zahl entsteht aus der Vervielfachung der Zahl $4\frac{1}{4}$ mit $7\frac{3}{4}$! Nenne die Zahl, welche $14\frac{1}{2}$mal so groß ist, als $2\frac{2}{5}$?

u) Welche Zahl ist $5\frac{11}{13}$mal so groß, als 3? — Nimm 11 Ganze $\frac{4}{5}$mal! — Wie viel ist $\frac{5}{9}\times\frac{7}{10}$? — Welche Zahl muß man 4mal nehmen, um $11\frac{3}{4}$ zu erhalten? — $17\frac{5}{8}$ ist 6mal so groß, als welche andere Zahl? — Welche Zahl steckt in $40\frac{1}{2}$ gerade 5mal?

v) Wie viel ist $4\frac{1}{5}\times 19$? aber $19\times\frac{1}{5}$? — $3\frac{1}{5}\times 7$? aber $7\times 3\frac{1}{5}$? — $\frac{7}{8}\times\frac{6}{7}$? aber $\frac{6}{7}\times\frac{7}{8}$? — $\frac{8}{9}\times 5\frac{1}{2}$? aber $5\frac{1}{2}\times\frac{8}{9}$? — $3\frac{2}{3}\times\frac{5}{8}$? aber $\frac{5}{8}\times 3\frac{2}{3}$? — $5\frac{7}{8}\times 3\frac{3}{7}$? aber $3\frac{3}{7}\times 5\frac{7}{8}$?

w) Welches Produkt geben: $\frac{1}{2}\times\frac{2}{3}\times\frac{3}{4}$? ($\frac{1}{2}\times\frac{2}{3}$ ist $\frac{1}{3}$; $\frac{1}{3}\times\frac{3}{4}$ ist $\frac{1}{4}$. Also ist $\frac{1}{2}\times\frac{2}{3}\times\frac{3}{4}=\frac{1}{4}$.) — $\frac{3}{4}\times\frac{4}{5}\times\frac{5}{6}$? $\frac{6}{7}\times\frac{8}{9}\times\frac{5}{6}$? — $\frac{5}{8}\times\frac{7}{9}\times\frac{5}{7}$? $\frac{2}{3}\times\frac{2}{7}\times\frac{2}{9}$? — $3\frac{1}{2}\times\frac{5}{8}\times 2\frac{3}{4}\times 5\frac{2}{3}$? — $1\frac{3}{4}\times 3\frac{5}{6}\times 2\frac{3}{8}\times 1\frac{5}{9}$?

x) Multiplizire die Summe von $\frac{3}{4}+\frac{2}{3}$ mit jener von $\frac{5}{6}+\frac{1}{2}$! — Ebenso: $(\frac{4}{5}+\frac{3}{4})\times(\frac{7}{8}+\frac{1}{3})$! — $(\frac{7}{9}+\frac{3}{6})\times(2\frac{1}{2}+3\frac{1}{3})$! — $(6\frac{3}{5}+2\frac{2}{3})\times(4\frac{3}{7}+3\frac{3}{4})$!

y) Vermindere $\frac{5}{6}\times\frac{4}{9}$ um $\frac{1}{4}\times\frac{1}{3}$! Wie viel ist: $(7\frac{1}{2}\times 2\frac{4}{5})$ weniger $12\frac{5}{8}$? Aber $(1\frac{2}{9}-\frac{3}{4})\times(\frac{5}{6}-\frac{17}{24})$? $(11-4\frac{5}{7})\times(16-12\frac{7}{8})$? — Multiplizire den Unterschied zwischen $4\frac{1}{7}$ u. $2\frac{3}{8}$ mit 5! — $(7\frac{1}{2}\times 2\frac{3}{4})+(14\frac{2}{3}\times 2\frac{1}{3})=$?

z) In welcher Zahl steckt $1\frac{2}{5}+3\frac{2}{3}$ gerade $5\frac{1}{2}$mal? $(3\frac{1}{2}\times 3\frac{3}{4})-(2\frac{3}{5}\times 2\frac{1}{2})=$? $(\frac{4}{5}+\frac{7}{9})\times(4\frac{1}{4}-3\frac{1}{2})=$? $(\frac{17}{18}-\frac{4}{9})\times(3\frac{1}{7}+\frac{2}{5})=$? $(10\frac{3}{7}\times 7\frac{1}{6})-(4\frac{3}{5}\times 2\frac{4}{9})=$? $(6\frac{1}{2}\times 6\frac{3}{5})+(14\frac{2}{5}-3\frac{4}{7})=$? Welche Zahl ist um $4\frac{1}{4}\times 3\frac{1}{3}$ größer, als $4\frac{7}{8}-2\frac{1}{2}$? Wie oft steckt $2\frac{3}{5}$ in $4\frac{1}{5}\times 3\frac{1}{2}$?

a) Wie viel sind: $\frac{1}{3}\times 2$ Fl.? $\frac{1}{2}\times 17$ Ctr.? $\frac{5}{8}\times 7$ Kr.? $\frac{3}{4}\times 19$ Pfd.? $\frac{5}{6}\times 11$ Ctr.? $\frac{7}{9}\times 58$ Ellen? $3\frac{1}{2}\times 2$ Loth? $7\frac{1}{4}\times 9$ Mark? $4\frac{1}{5}\times 9$ Ries? $13\frac{5}{7}\times 5$ Scheff.? $19\frac{7}{9}\times 4$ Metzen? $\frac{1}{4}\times 3\frac{4}{5}$ Ballen?

b) Multiplizire: $\frac{3}{5}$ Fl. mit $\frac{7}{8}$! $\frac{4}{9}$ Ellen mit $\frac{5}{6}$! $\frac{31}{35}$ Fl. mit $\frac{4}{5}$! — Wie viel ist: $1\frac{1}{2}\times\frac{5}{8}$ Ctr.? $7\frac{7}{9}\times$

$^{4}/_{7}$ Fl.? $11\,^{2}/_{3} \times ^{3}/_{8}$ Loth? $5\,^{3}/_{4} \times ^{17}/_{20}$ Fl.? $^{2}/_{3} \times ^{2}/_{3}$ Eimer? $2\,^{4}/_{6} \times ^{5}/_{6}$ Eimer?

c) Vervielfache: $4\,^{1}/_{3}$ Ellen mit $2\,^{4}/_{5}$! $12\,^{5}/_{6}$ Pfd. mit $7\,^{2}/_{3}$! $5\,^{5}/_{9}$ Stück mit $13\,^{1}/_{2}$! $12\,^{1}/_{3}$ Kr. mit $4\,^{1}/_{5}$! $17\,^{3}/_{4}$ Ctr. mit $4\,^{3}/_{5}$! $17\,^{7}/_{11}$ Eimer mit $6\,^{2}/_{7}$!

d) Wie viel sind: $^{1}/_{2} \times 16$ Fl. 15 Kr.? $^{1}/_{3} \times 39$ Fl. 43 Kr.? $^{1}/_{4} \times 3$ Pfd. 7 Loth? — Multiplizire 2 Fl. $12\,^{1}/_{2}$ Kr. mit $^{1}/_{2}$, $^{1}/_{3}$, $^{1}/_{4}$, $^{1}/_{5}$, $^{1}/_{8}$, $^{1}/_{10}$, $^{1}/_{15}$! — Ebenso 3 Fl. $24\,^{1}/_{2}$ Kr. mit $^{1}/_{3}$, $^{1}/_{4}$, $^{1}/_{5}$, $^{1}/_{6}$, $^{1}/_{7}$, $^{1}/_{9}$!

e) Nimm 5 Fl. 40 Kr. $^{1}/_{5}$mal! dann $^{2}/_{5}$, $^{3}/_{5}$, $^{4}/_{5}$mal! — 11 Scheff. 2 Metz. $^{5}/_{6}$mal! 8 Eimer 16 Mß. $^{2}/_{3}$mal! 17 Scheff. $1\,^{1}/_{2}$ Mß. $^{3}/_{4}$mal! 1 Ctr. $17\,^{1}/_{4}$ Pfd. $^{3}/_{7}$mal! 1 Pfd. $18\,^{5}/_{8}$ Loth $^{4}/_{5}$mal! 19 Pfd. $16\,^{4}/_{5}$ Loth $^{5}/_{6}$mal! 5 Ballen $4\,^{1}/_{2}$ Rs. $^{2}/_{3}$mal! 17 Scheff. $4\,^{3}/_{4}$ Mtz. $^{4}/_{7}$mal! 26 Pfd. $15\,^{7}/_{8}$ Loth $^{5}/_{6}$mal! 4 Ball. 9 Rs. $18\,^{4}/_{5}$ Bch. $^{7}/_{8}$mal! 20 Scheff. $2\,^{3}/_{4}$ Metz. $^{7}/_{9}$mal! 4 Scheff. $5\,^{5}/_{8}$ Mtz. $^{5}/_{7}$mal!

f) Wie viel beträgt: das $3\,^{2}/_{3}$fache von 5 Ball. 6 Rs.? das $2\,^{8}/_{9}$fache von 11 Ctr. 27 Pfd.? das $5\,^{4}/_{5}$fache von 7 Ctr. $12\,^{3}/_{4}$ Pfd.? Das 3fache von 13 Fl. $47\,^{1}/_{2}$ Kr.? Das 15fache von 2 Schock $10\,^{1}/_{4}$ Stck.? Das $2\,^{7}/_{8}$fache von 5 Mtz. $7\,^{1}/_{2}$ Mßl.? Das $2\,^{3}/_{4}$fache von 9 Fl. $15\,^{2}/_{3}$ Kr.? Das $1\,^{14}/_{15}$fache von 3 Scheff. $4\,^{3}/_{4}$ Mtz.? Das $5\,^{2}/_{3}$fache von 8 Pfd. $17\,^{1}/_{2}$ Loth?

g) Ein Centner Blei kostet 28 Fl., 1 Ctr. Kupfer. $2\,^{1}/_{6}$ mal soviel; also? — Wenn der Ctr. Hopfen für 54 Fl. 48 Kr. verkauft wird, so kommen wie theuer $^{1}/_{4}$, $^{3}/_{5}$, $^{5}/_{6}$, $^{7}/_{8}$, $^{13}/_{25}$, $3\,^{9}/_{10}$, $5\,^{7}/_{8}$ Ctr.?

h) Ein Bauer hoffte den Scheffel Waizen für $26\,^{1}/_{2}$ Fl. zu verkaufen, erhielt aber nur $^{5}/_{6}$mal so viel; also? — Der Ctr. Zucker zu 33 Fl. 36 Kr.; was kosten $^{2}/_{3}$, $^{4}/_{8}$, $^{7}/_{9}$, $4\,^{3}/_{4}$, $7\,^{1}/_{2}$ Ctr.?

i) Der Schwertfisch wird $6\,^{2}/_{3}$mal so lang, als der 3 Fuß lange Stockfisch; wie lang also? — Wie theuer kommen zus. $5\,^{1}/_{2}$ Scheff. Haber à $6\,^{2}/_{5}$ Fl., und $19\,^{3}/_{4}$ Scheff. à 5 Fl. 54 Kr.?

k) Sophie zahlte für die Elle feine Leinwand $^{3}/_{5}$ Fl., für die Elle Cattun nur $^{2}/_{3}$mal so viel; wie viel demnach? — Der Eimer Wein zu 16 Fl. 18 Kr.; was kosten $^{3}/_{4}$, $4\,^{4}/_{5}$, $7\,^{3}/_{8}$ E.?

l) Vor einer Krankheit wog B. $117\,^{3}/_{4}$ Pfd., nach der-

selben nur $\frac{4}{5}$mal so viel, nämlich? — Was kosten $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{5}{6}$, $2\frac{4}{7}$, $8\frac{4}{5}$ Ellen Tuch, à 3 Fl. $37\frac{1}{2}$ Kr.?

m) A. ging am Montag $10\frac{1}{2}$ Std. weit, am Dienstag $1\frac{2}{3}$mal so weit; wie viel beträgt der Unterschied? — Die Elle Zeug zu $\frac{4}{5}$ Fl.; was kosten $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{7}{8}$, $2\frac{5}{6}$, $1\frac{3}{5}$, $3\frac{1}{2}$, $6\frac{2}{5}$ E.?

n) Fritz ging in $\frac{4}{5}$ Stunden von N. nach B.; Carl brauchte nur $\frac{2}{3}$ dieser Zeit; wie lange demnach? — $4\frac{1}{2}$ Ellen Tuch à $4\frac{1}{3}$ Fl., und $3\frac{3}{4}$ E. Futter à $\frac{3}{8}$ Fl. sollen zus. $19\frac{3}{5}$ Fl. kosten; ist das richtig?

o) Das Pfd. Rindfleisch kostet $10\frac{1}{2}$ Kr., Hammelfleisch nur $\frac{3}{4}$mal so viel und noch $\frac{1}{2}$ Pfenn., Schweinfleisch aber gerade $1\frac{1}{3}$mal so viel; wie viel also jedes? — Das Pfd. Waare zu $4\frac{5}{8}$ Fl.; was kosten $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$, $12\frac{1}{6}$, $7\frac{4}{5}$, $11\frac{1}{3}$, $15\frac{2}{3}$, $10\frac{1}{4}$ Pfd.?

p) Der Ctr. Kaffee zu $35\frac{3}{8}$ Fl.; was kosten $2\frac{1}{5}$ Ctr.? — Wer täglich $2\frac{7}{8}$ Fl. verdient, erhält wie viel Geld in 6, 13, $4\frac{1}{2}$, $11\frac{3}{4}$ Tagen?

b) Für $4\frac{2}{5}$ Fl. bekommt man 1 Ries Schreibpapier; was kosten 5 Ries? 1 Ball. 7 Rs.? 5 Ball. 3 Rs.? $2\frac{3}{4}$ Rs.? $3\frac{5}{6}$ Rs.? — Ein Fuhrmann hat 27 Scheff. $4\frac{1}{2}$ Mtz. Haber gebaut, braucht aber $5\frac{1}{2}$mal so viel; wie viel muß er kaufen?

r) Sieben Arbeiter mähen eine Wiese in 5 Stund. 18 Min. ab, eine andere in $3\frac{7}{8}$ Std., eine dritte in $4\frac{7}{15}$ Std.; wie lang würde damit 1 Arbeiter zu thun haben?

s) $64\frac{1}{2}$ Mß. Wein werden in Flaschen zu je $\frac{3}{4}$ Mß. gefüllt; wie viel Flaschen sind dazu nöthig? — In 1 Stunde fährt man auf der Eisenbahn 4 Meilen weit; wie weit in $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$, $2\frac{7}{8}$, $5\frac{1}{2}$, $6\frac{5}{6}$ Std.?

t) Ein Schreiner hatte für $17\frac{3}{4}$ Fl. Bretter gekauft; die daraus gefertigte Arbeit kostete $7\frac{2}{3}$mal so viel; wie viel denn? — $3\frac{3}{4}$ Pfd. Fleisch kosten 39 Kr. $1\frac{1}{2}$ Pfenn.; wie hoch kommen $18\frac{3}{4}$, $11\frac{1}{4}$, 30, $26\frac{1}{4}$ Pfd.?

u) Ein Faß Wein zu $3\frac{3}{5}$ Eimer kostet 78 Fl. 30 Kr.; wie theuer kommen 1 Fuder $2\frac{2}{5}$ Eimer (à Fuder 12 Eimer)? — Was kosten $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{8}$, $1\frac{1}{2}$, $3\frac{7}{8}$, $47\frac{1}{2}$ Pfd. Käs, das Pfund zu 14 Kr.?

v) A. verdient wöchentlich $7\frac{3}{5}$ Fl., B. $1\frac{3}{4}$mal so viel;

also? — Mit 10 Fl. 45 Kr. bezahlt man 1 Scheff. Gerste; was kosten 5, $7\frac{1}{2}$, $9\frac{2}{3}$, $6\frac{11}{12}$ Scheffel?

w) Frau B. kauft $5\frac{1}{2}$ Pfd. Kaffee à $\frac{11}{20}$ Fl., 10 Pfd. Zucker à $\frac{2}{5}$ Fl., $8\frac{1}{2}$ Ellen Band à $17\frac{1}{2}$ Kr.; wie viel macht die ganze Bezahlung? — Was kosten $8\frac{1}{3}$ Ellen Tuch, wenn $1\frac{2}{3}$ Ellen mit 5 Fl. $33\frac{3}{4}$ Kr. bezahlt werden?

x) Wie theuer kommen zus. $5\frac{2}{3}$ Klftr. Scheitholz à $10\frac{2}{3}$ Fl., $11\frac{3}{4}$ Klftr. Stöcke à 6 Fl. 21 Kr.; und $4\frac{7}{8}$ Klftr. Buchenholz à $14\frac{4}{5}$ Fl.? — Gebe ich täglich $1\frac{3}{4}$ Fl. aus, so reiche ich mit meiner Baarschaft $3\frac{5}{6}$ Monat; wie lange könnte ich reichen, wenn ich nur $\frac{1}{4}$ Fl. täglich brauchte?

y) Von 117 Fl. $53\frac{1}{4}$ Kr. zahle ich $3\frac{1}{2}$ Scheffel Korn à 18 Fl. 39 Kr.; wie viel bleibt mir übrig? — D. hat $7\frac{3}{4}$ Tausend Torf gekauft, das Tausend für $4\frac{1}{2}$ Fl.; E. $9\frac{1}{2}$ Klafter Stöcke à $3\frac{14}{15}$ Fl.; wer hat mehr Geld zu diesen Brennmaterialien gebraucht, u. wie viel?

z) Von dem Gelde für 6 Scheffel à 4 Fl. 56 Kr. sind ausgegeben worden $11\frac{5}{8}$, $3\frac{4}{5}$, $4\frac{1}{8}$ u. $7\frac{9}{10}$ Fl.; ist etwas übrig geblieben? — C. kauft für 1 Fl. $23\frac{1}{2}$ Kr. Fleisch u. für 3 Fl. $24\frac{5}{8}$ Kr. Zeug zu Kleidern. Er verwendet dazu den $3\frac{1}{2}$ten Theil seines baaren Geldes; wie viel beträgt das?

20. Multiplizirt schriftlich: a) 436 mit $\frac{12}{17}$! b) 914 mit $12\frac{13}{15}$! c) $\frac{85}{91}$ mit $\frac{74}{83}$! d) $67\frac{3}{5}$ mit $\frac{9}{14}$! e) $\frac{21}{41}$ mit $5\frac{4}{9}$! f) $213\frac{4}{7}$ mit $6\frac{5}{8}$!

```
a)  436                       436 | 25 11/17           436
  ×     12/17   oder:  17 |   34. |  × 12     Oder:    ×12
  ---------               -------------------          ----
  307 13/17                   96  307 13/17             872
                              85                       436.
                              --                  17 | 5232 | 307 13/17.
                              11                       | 51..|
                                                        ----
                                                        132
                                                        119
                                                        ---
                                                         13
```

Oder: $\frac{12}{17} \times \frac{436}{1} = \frac{5232}{17} = 307\frac{13}{17}$.

Zu a) $\frac{12}{17}$mal 436 ist so viel, als der 17. Theil aus 436 12mal genommen. $\frac{1}{17}$ aus 436 ist $25\frac{11}{17}$; aber $\frac{12}{17} \times 436$ sind 12mal $25\frac{11}{17}$ oder $307\frac{13}{17}$. Oder wir nehmen an, der Multiplikator sei 12

Ganze statt $\frac{12}{17}$, und multipliziren 436 mit 12. Da aber $\frac{12}{17}$ nur der 17te Theil aus 12 Ganzen sind, so ist auch jenes Produkt 17mal zu groß und muß folglich mit 17 dividirt werden. 12mal 436 ist 5232, getheilt durch 17 ist $307\frac{13}{17}$.

Die Regel fürs schriftliche Multipliziren heißt daher: „Stelle beide Faktoren in Bruchform, multiplizire dann Zähler mit Zähler und Nenner mit Nenner, und verwandle den unächten Bruch in eine gemischte Zahl.“ Merkt dies gut!

b) $12\frac{13}{15} \times 914$

oder $\frac{193}{15} \times 914 = 11760\frac{2}{15}$.

c) $\frac{85}{91} \times \frac{77}{83} = \frac{6290}{7553}$.

d) $\frac{9}{14} \times 67\frac{8}{5}$

oder $\frac{9}{14} \times \frac{338}{5} = \frac{3042}{70}$ od. $43\frac{16}{35}$.

e) $5\frac{4}{9} \times \frac{21}{43}$

oder $\frac{49}{9} \times \frac{21}{43} = \frac{1029}{387}$ od. $2\frac{85}{129}$.

f) $6\frac{5}{8} \times 213\frac{4}{7}$

oder $\frac{53}{8} \times \frac{1495}{7} = \frac{79235}{56}$ od. $1414\frac{51}{56}$.

Zu b) bis f). Bei allen diesen Beispielen wurden die beiden Faktoren in Bruchzahlen verwandelt, dann Zähler mit Zähler multiplizirt, wodurch der Zähler des neuen Bruches entstand, und dann Nenner mit Nenner, deren Produkt den Nenner für den neuen Bruch gab ꝛc.

g)	h)	i)	k)
$\frac{19}{24} \times 57$	$14\frac{3}{4} \times 29$	$\frac{1}{17} \times \frac{1}{48}$	$\frac{14}{23} \times 33\frac{17}{35}$
$\frac{13}{17} \times 145$	$33\frac{2}{3} \times 126$	$\frac{1}{53} \times \frac{5}{6}$	$\frac{9}{10} \times 112\frac{2}{3}$
$\frac{11}{12} \times 472$	$22\frac{1}{2} \times 774$	$\frac{1}{42} \times \frac{7}{11}$	$\frac{7}{15} \times 25\frac{7}{10}$
$\frac{118}{123} \times 394$	$96\frac{7}{8} \times 579$	$\frac{1}{11} \times \frac{33}{34}$	$\frac{13}{32} \times 78\frac{11}{14}$
$\frac{62}{71} \times 975$	$65\frac{3}{5} \times 980$	$\frac{12}{33} \times \frac{12}{17}$	$13\frac{4}{7} \times 28\frac{5}{6}$
$\frac{18}{25} \times 741$	$75\frac{13}{14} \times 480$	$\frac{20}{27} \times \frac{15}{54}$	$4\frac{7}{16} \times 13\frac{27}{32}$
$\frac{30}{47} \times 690$	$52\frac{11}{15} \times 343$	$\frac{52}{367} \times \frac{449}{822}$	$25\frac{11}{36} \times 55\frac{35}{48}$
$\frac{17}{72} \times 959$	$57\frac{17}{24} \times 648$	$\frac{1}{6} \times 14\frac{3}{5}$	$23\frac{15}{18} \times 88\frac{27}{45}$
$\frac{62}{75} \times 278$	$12\frac{17}{35} \times 207$	$\frac{7}{8} \times 21\frac{4}{5}$	$12\frac{5}{6} \times 328\frac{4}{9}$
$\frac{246}{305} \times 846$	$81\frac{13}{23} \times 714$	$\frac{14}{17} \times 32\frac{5}{8}$	$29\frac{5}{7} \times 236\frac{3}{4}$

l) Wie viel ist das $37\frac{17}{20}$fache von $7902\frac{3}{8}$? das $33\frac{4}{5}$fache von $3690\frac{29}{30}$? das $3\frac{3}{4}$fache von $97236\frac{4}{13}$? das $40\frac{4}{5}$fache von $4444\frac{14}{20}$? das $13\frac{3}{4}$fache von $732\frac{204}{365}$? das $43\frac{3}{4}$fache von $719\frac{7}{8}$?

m) Welches Produkt entsteht aus $\frac{4}{5} \times \frac{5}{6} \times \frac{7}{8} \times 21\frac{3}{1\ldots}$? (Multiplizire alle Zähler und alle Nenner mit einander!) — Wie

viel ist: $3 \times 17\frac{1}{2} \times 25\frac{3}{4} \times \frac{17}{19}$? $9\frac{7}{9} \times 536\frac{3}{8} \times 74\frac{5}{6}$? — Welche Zahl mußt du mit 67 dividiren, um $3\frac{7}{8}$ zu erhalten?

n) Wie viel gibt: $\frac{9}{10} \times \frac{12}{13} \times \frac{15}{16} \times \frac{17}{20} \times 13\frac{1}{2}$? — $\frac{3}{4} \times \frac{5}{7} \times \frac{8}{9} \times 11\frac{13}{14} \times \frac{7}{10}$? $7\frac{1}{2} \times \frac{5}{8} \times 4\frac{3}{4} \times 12\frac{1}{2}$? — $\frac{7}{10} \times 3\frac{4}{5} \times \frac{21}{25} \times 7\frac{5}{8}$? — $32\frac{1}{2} \times 24\frac{3}{4} \times 42\frac{5}{6} \times 86\frac{3}{8}$? — $\frac{7}{8} \times \frac{5}{9} \times 15 \times 7\frac{3}{5} \times 14\frac{11}{13} \times 4\frac{5}{7}$? — Theilst du eine gewisse Zahl durch $\frac{15}{17}$, so erhälst du $\frac{22}{25}$; welche Zahl ist es?

o) Wenn du von den Brüchen $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{24}$ je zwei auf einanderfolgende addirst und mit dem zunächst darauffolgenden multiplizirst, so erhälst du welche Produkte?

p) $7\frac{3}{4}$, $7\frac{3}{5}$ bis $7\frac{3}{19}$ multiplizire immer zwei auf einanderfolgende Zahlen, und die zunächst kommende Zahl subtrahire von dem Produkte!

q) Wie viel ist $(\frac{3}{7} + \frac{5}{6}) \times \frac{6}{7}$? dann $(\frac{13}{16} + \frac{3}{5}) \times \frac{7}{9}$? Ferner $(15\frac{1}{8} + \frac{5}{6}) \times 8\frac{7}{9}$? Weiter $\frac{1}{2} \times (\frac{1}{3} + 7\frac{13}{15})$? Endlich $(\frac{4}{5} \times \frac{3}{7}) + 170\frac{3}{8}$?

r) Welche Zahl entsteht: aus $(5\frac{7}{12} \times 23\frac{94}{101}) + (7\frac{1}{4} \times 4\frac{3}{11})$? aus $(19\frac{3}{8} \times \frac{25}{27}) + (16\frac{4}{7} \times 130\frac{1}{9})$? aus $(1017 \times 1480\frac{5}{14}) + (309\frac{7}{5} \times 672\frac{5}{8})$?

s) Von $5\frac{3}{8} \times 7\frac{5}{6}$ ziehe $\frac{6}{7} \times \frac{7}{8} \times 5\frac{3}{4}$ ab! — Wie viel ist $(770\frac{1}{5} \times 770\frac{1}{5})$ weniger $(31\frac{2}{3} \times 13\frac{2}{3} \times 3\frac{2}{3})$? — Welche Zahl mußt du um $713\frac{4}{5}$ vermindern, um $77\frac{5}{9}$ zu be halten?

t) Was ist mehr: $11\frac{4}{5} \times \frac{3}{4}$, oder $2\frac{3}{4} \times \frac{51}{97}$? $\frac{25}{61} \times 17\frac{3}{5}$, oder $\frac{3}{5} \times 18\frac{1}{27}$? — Was ist weniger: $7 \times 4\frac{2}{9}$, od er $5\frac{3}{8} \times 6$? $5\frac{7}{8} \times 10\frac{2}{3}$, oder $(\frac{7}{9} \times 15\frac{2}{3}) + 27\frac{18}{23}$?

u) Der Unterschied zwischen $41\frac{5}{8}$ u. $33\frac{27}{32}$ soll mit jenem zwischen 310 und $15\frac{7}{9}$ multiplizirt und zum Produkte sollen $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} \times \frac{4}{5}$ addirt werden!

v) Wie viel ist: $(\frac{7}{8} + \frac{4}{5}) \times (\frac{4}{9} + \frac{2}{3})$? $(\frac{7}{12} - \frac{7}{16}) \times (\frac{19}{25} - \frac{7}{15})$? $(\frac{4}{5} + \frac{13}{24}) \times (\frac{7}{8} - \frac{3}{5})$? $(\frac{5}{7} + 24\frac{2}{3}) \times (\frac{3}{5} + \frac{3}{4})$? $(24\frac{5}{8} + \frac{3}{10}) \times (24\frac{7}{12} - \frac{4}{9})$?

w) Wie viel gibt: $(17\frac{3}{4} + 25\frac{7}{9}) \times (16\frac{1}{2} + 12\frac{9}{10})$? — $(14\frac{4}{5} + 2\frac{19}{21}) \times (40 - 19\frac{47}{50})$? $(14\frac{7}{11} - 9\frac{15}{16}) \times (30\frac{5}{6} - 14\frac{7}{8})$? — $(7\frac{4}{13} \times 3\frac{1}{4}) + (13\frac{2}{5} \times 7\frac{1}{3})$? — $(23\frac{7}{12} \times 4\frac{7}{8})$ weniger $(7\frac{4}{5} \times 29\frac{1}{6})$? — Vermindere ich eine gewisse Zahl um $141\frac{2}{3}$, so ist der Rest $201\frac{15}{17}$; welche ist es?

x) Vermindere $17\frac{4}{9} \times 8\frac{1}{3}$ um $\frac{14}{53} \times \frac{7}{8}$! — In wel-

cher Zahl steckt $14\frac{3}{5}+\frac{19}{24}$ gerade $13\frac{1}{2}$mal? — Wie viel ist das $17\frac{3}{4}$fache des Unterschiedes zwischen $\frac{5}{8}$ und $\frac{13}{14}$?

y) Welche Zahl ist um $14\frac{1}{5}\times 7\frac{3}{4}$ größer, als $124\frac{7}{8} - 93\frac{4}{5}$? — Um wie viel ist der Unterschied zwischen $\frac{13}{16}\times 18\frac{1}{8}$ und $12\frac{5}{6}\times\frac{4}{9}$ größer, als $4\frac{17}{18}$?

z) Eine gewisse Zahl wurde um $2\frac{1}{2}\times 367\frac{2}{5}$ verkleinert, und der Rest betrug $274\frac{7}{8}$; welche Zahl war es? — Wie viel ist $127\frac{13}{15}$ und das $7\frac{2}{3}$fache dieser Zahl dazu?

a) $\frac{11}{16}$ Pfd. multiplizire schriftlich mit 193! 315 Fl. mit $\frac{3}{4}$! 173 Scheff. mit $\frac{15}{19}$! 148 Ctr. mit $2\frac{1}{5}$! 975 Ellen mit $25\frac{5}{8}$! $\frac{17}{30}$ Fl. mit $324\frac{1}{2}$! $\frac{63}{60}$ Fl. mit $109\frac{5}{7}$! $50\frac{3}{4}$ Kr. mit $217\frac{8}{9}$! $93\frac{15}{16}$ Pfd. mit $76\frac{3}{4}$! $14\frac{7}{8}$ Mäßl. mit $321\frac{5}{6}$! $14\frac{5}{8}$ Buch mit $348\frac{7}{9}$!

b) $\frac{5}{7}\times 19$ Ctr. 69 Pfd. 18 Loth ist wie viel? c) $14\frac{2}{3}\times 116$ Fl. $28\frac{2}{3}$ Kr. = ?

7) 19 Ctr. 69 Pfd. 18 Loth
= 2 Ctr. 81 Pfd. $11\frac{5}{7}$ Loth
× 5
= 14 Ctr. 6 Pfd. $26\frac{4}{7}$ Loth.

Oder: 19 Ctr. 69 Pfd. 18 Loth
× 5
7) 98 Ctr. 47 Pfd. 26 Loth
14 Ctr. 6 Pfd. $26\frac{4}{7}$ Loth.

Zu b) Ich suche zuerst $\frac{1}{7}\times 19$ Ctr. 69 Pfd. 18 Loth, indem ich mit 7 theile; dann multiplizire ich diesen 7ten Theil mit 5 u. erhalte 14 Ctr. 6 Pfd. $26\frac{4}{7}$ Loth als Antwort. — Oder ich multiplizire mit 5 Ganzen, statt mit $\frac{5}{7}$, und theile das Produkt mit 7.

c) 3) 116 Fl. $28\frac{2}{3}$ Kr.
= 38 Fl. $49\frac{5}{9}$ Kr.
× 44
1708 Fl. $20\frac{4}{9}$ Kr.

Zu c) Ich soll 116 Fl. $28\frac{2}{3}$ Kr. $14\frac{2}{3}$mal oder $\frac{44}{3}$mal nehmen. $\frac{1}{3}$mal genommen, gibt 38 Fl. $49\frac{5}{9}$ Kr.; $\frac{44}{3}$ mal genommen, gibt 44×38 Fl. $49\frac{5}{9}$ Kr., d. i. 1708 Fl. $20\frac{4}{9}$ Kr.

Wie könntest du dergleichen Exempel noch anders rechnen?

d) Wie viel sind $\frac{7}{8}\times 98$ Scheff. 5 Mtz.? $\frac{13}{42}\times 38$ Kr. 2 Pfenn.? $94\frac{7}{11}\times 215$ Fl. 44 Kr.? $68\frac{12}{17}\times 15$ Jahre 9 Mon.? $234\frac{15}{16}\times 419$ Schock 41 Stck.? $373\frac{25}{32}\times 84$ Pfd. 3 Quint?

e) Vervielfache 23 Ctr. 47 Pfd. $1\frac{3}{4}$ Lth. mit $\frac{5}{7}$! 49 Jahre $7\frac{5}{6}$ Mon. mit $\frac{15}{16}$! 65 Fuder 11 Eimer $25\frac{1}{2}$ Mß. mit $13\frac{5}{6}$! 75 Fl. $18\frac{3}{5}$ Kr. mit $64\frac{3}{7}$! 233 Scheff. $1\frac{7}{8}$ Mtz. mit $44\frac{13}{15}$! 114 Groß $7\frac{2}{3}$ Dtzd. mit $453\frac{1}{2}$! 9875 Fl. $44\frac{13}{16}$ Kr. mit $\frac{57}{61}$! 6173 Ctr. 25 Pfd. $18\frac{3}{4}$ Loth mit $23\frac{2}{3}$! 123456 Fl. $18\frac{1}{2}$ Kr. mit $65\frac{3}{5}$!

f) Wie viel beträgt: das $15\frac{4}{5}$fache von 7 Ctr. 62 Pfd. $14\frac{3}{4}$ Loth? das $34\frac{7}{9}$fache von 17 Fuder 5 E. $22\frac{3}{4}$ Mß.?

g) M. hat $13\frac{4}{5}$ Tagwerk Wiesen, aber $4\frac{2}{3}$mal so viel Aecker u. $7\frac{3}{5}$mal so viel Waldung; wie viel im Ganzen? — Der Centner bittere Mandeln kostet $37\frac{1}{2}$ Fl.; wie hoch kommen $5\frac{3}{5}$, $19\frac{1}{2}$, $17\frac{2}{8}$ Ctr.?

h) Welchen Flächenraum hat ein Garten, der $17\frac{4}{5}$ Ruth. lang und $9\frac{7}{10}$ Ruth. breit ist? — Die Elle Tuch zu $5\frac{1}{2}$ Kr. Wirkerlohn u. $2\frac{3}{4}$ Kr. für's Bleichen; was kosten zus. $37\frac{2}{3}$ u. $48\frac{3}{4}$ Ellen?

i) Ein freifallender Körper fällt in 12 Sekunden 144 $\times$ $15\frac{5}{8}$ Fß.; wie viel ist das? — A. nimmt in 1 Jahre $40\frac{3}{8}$, $101\frac{1}{4}$ u. $29\frac{11}{15}$ Fl. Zins ein; wie viel macht dies in $3\frac{1}{4}$, $2\frac{5}{6}$, $7\frac{1}{3}$, $15\frac{7}{12}$ Jahren?

k) Ein Stück $\frac{7}{4}$ breites Tuch war $41\frac{2}{3}$ Ellen lang, ein anderes $\frac{9}{4}$ breites aber $37\frac{5}{8}$ Ellen; welches war das größere? — Was kosten 9 Stück Tuch zu je $39\frac{5}{6}$ Ellen, die Elle zu $2\frac{15}{20}$ Fl.? — Das Sonnenlicht ist $182\frac{1}{4}$ $\times$ $1416\frac{1}{4}$mal stärker, als das Mondlicht; also?

l) Unter dem Aequator durchläuft ein Punkt der Erdoberfläche in 1 Minute $3\frac{3}{4}$ Meilen, bei uns nur $\frac{16}{25}$mal so viel; wie viel sonach? — Wie viel Kubikzoll enthält ein Würfel, der $7\frac{3}{5}$ Zoll lang, breit u. hoch ist?

m) 25 Mann machen ein Stück Land in $30\frac{4}{5}$ Tagen urbar; wie viele Arbeiter müßte man beschäftigen, wenn man damit in 1 Tage fertig werden wollte? — A. erhielt 127 Fl. $16\frac{1}{4}$ Kr., B. nur $\frac{4}{5}$mal so viel; wie viel erhielt B? Wie viel erhielten Beide zus.?

n) Ein Pferdehaar kann $6\frac{3}{4}$ Loth tragen, ein daumendickes Schiffstau aber $14222\frac{2}{9}$mal soviel; wie viel Centner ꝛc. sind das? — Für 1 Fl. bekommt man $4\frac{3}{8}$ Loth Waare; wie viel für $13\frac{1}{2}$, $17\frac{3}{5}$, $126\frac{5}{6}$ Fl.?

o) Von 100 Fl. Capital bekommt man jährlich $3\frac{1}{2}$ Fl. Zins; wie viel von $13\frac{3}{4}$, $28\frac{4}{5}$, $19\frac{3}{10}$ Hundert Gulden? — Der Niagarafall hat eine Höhe von 148 Fuß, seine Breite aber beträgt $15\frac{3}{4}$mal soviel; wie breit ist er?

p) Wenn 1 Pfd. Sterling zu $11\frac{3}{4}$ Fl. gerechnet wird, so sind $6865\frac{1}{4}$ Pfd. Sterl. wie viel nach unserem Gelde werth? — Eine Klafter Holz kostet 17 Fl. 27 Kr.; was kosten $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$, $5\frac{2}{5}$, $16\frac{1}{2}$, $47\frac{5}{8}$ Klaftr.?

q) Die Befreiung Nordamerikas von der engl. Herrschaft von 1775 bis 1784 kostete 135193800 Dollars; wie viel nach bayr. Gelde ist dies, da 27 Dollars = 68 Fl. sind? Aber nach peuß., da 72 Dollars = 108 Thlr. 2 Sgr. 1 Pfenn. sind?

r) Wer jährlich 1147 Fl. $28\frac{3}{4}$ Kr. Einnahme hat, der nimmt wie viel in $\frac{3}{4}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{7}{12}$, $\frac{5}{6}$, $13\frac{1}{2}$ Jahren ein? — Auf 1 Morgen Acker erntete B. 5 Scheff. $2\frac{5}{16}$ Mtz. Haber; wie viel hätte er auf $11\frac{17}{20}$ Morgen ernten können?

s) Was kosten zus. $18\frac{3}{4}$ Ellen Band à $7\frac{1}{2}$ Kr., $35\frac{3}{8}$ E. Leinwand à $27\frac{1}{2}$ Kr., $19\frac{1}{6}$ E. Tuch à $3\frac{3}{4}$ Fl.? — Wie viel zahlt man für $48\frac{3}{4}$ Pfd. à $34\frac{3}{4}$ Kr.? à $55\frac{1}{2}$ Kr.? à 1 Fl. $25\frac{7}{8}$ Kr.? — Eine Tonne Butter wiegt 173 Pfd.; davon gehen als Tara $16\frac{1}{2}$ Pfd. ab. Wenn nun das Pfd. Butter auf $25\frac{1}{4}$ Kr. kommt, so kommt wie hoch die ganze Tonne?

t) Ein Bäckermeister verbäckt wöchentlich 4 Scheff. $4\frac{5}{8}$ Mtz. Waitzenmehl; wie viel hiernach in $1\frac{3}{4}$ Jahren? In 10 Jahr. 32 Woch.? — Wie viel in süddeutscher Währung sind $224\frac{5}{6} \times 77$ Thaler $16\frac{1}{2}$ Sgr. preuß., der Thaler zu 30 Sgr.?

u) Wenn 4 Ellen $\frac{8}{4}$ breites Tuch ein Kleid geben, so braucht man dazu wie viel Ellen $\frac{9}{4}$ breites Tuch? — Zu einem Kleide braucht man 9 Ell. $\frac{6}{4}$ breiten Zeug; wie viel Ellen $\frac{5}{4}$ breit wären dazu erforderlich?

v) Wenn ein Kaufmann 3 Faß Zucker zu je 17 Ctr. $58\frac{1}{2}$ Pfd. erhält und davon 21 Ctr. $74\frac{3}{4}$ Pfd. verkauft, so hat er noch wie viel? — $109\frac{1}{2}$ Scheff. Haber à $6\frac{3}{4}$ Fl. werden mit Fünffranken à $2\frac{1}{3}$ Fl. bezahlt; mit wie vielen?

w) X. bekommt 4 Ballen Waare zu 1 Ctr. 52 Pfd., 1 Ctr. $57\frac{1}{2}$ Pfd., 1 Ctr. $58\frac{5}{8}$ Pfd. und 1 Ctr. $63\frac{7}{8}$ Pfd. Die Emballage beträgt bei jedem Ballen 25 Pfd., der Ctr. Waare aber kostet 12 Zollvereinsthaler; was macht die ganze Zahlung? — Von $64\frac{3}{4}$ Pfd. Farbe verkauft N. $16\frac{1}{2}$ Pfd. à $3\frac{2}{5}$ Fl.; wie viel ist nach diesem Preise der Rest werth? Aber jene $16\frac{1}{2}$ Pfd?

x) An 1800 Fl. zahlt G. auf Abschlag 120 Ducaten à $5\frac{3}{5}$ Fl., und 80 Preußenthaler; wie viel ist er noch schuldig? — Für eine Schule werden 62 Lesebücher à

$18\frac{1}{2}$ Kr., und 36 Rechenbücher à $19\frac{3}{4}$ Kr. gekauft; wie viel beträgt die ganze Ausgabe?

y) Ein Frauenzimmer kauft 15 Ellen Seidenzeug à 1 Fl. 42 Kr., und läßt sich daraus ein Kleid machen. Das Macherlohn nebst Zuthaten kostet $8\frac{1}{3}$ Fl.; wie theuer kommt das ganze Kleid? — Was kosten zus. 1800 Latten, à 100 zu 9 Fl. $15\frac{1}{2}$ Kr., und 2500 Ziegel, à 100 zu $4\frac{2}{3}$ Fl.? — D. kaufte für 2450 Francs Seidenwaaren; was macht die Zahlung in bayerischer Reichswährung, wenn ein Frank 28 Kr. werth ist?

z) Wenn der Erddurchmesser zu $1718\frac{7}{8}$ geogr. Meilen angenommen wird, aber der Durchmesser des Mondes $\frac{3}{11}$mal, des Merkur $\frac{321}{800}$mal, der Venus $\frac{47}{49}$mal, des Mars $\frac{13}{25}$mal, der Vesta $\frac{464}{13751}$mal, der Juno $\frac{2424}{13751}$mal, der Pallas $\frac{3522}{13751}$mal, der Ceres $\frac{2752}{13751}$mal, des Jupiters $10\frac{25}{29}$mal, des Saturnus $9\frac{983}{1000}$mal und des Uranus $4\frac{1}{3}$mal so groß ist, so hat jeder dieser Weltkörper welchen Durchmesser?

IV. Division.

21. a) Wie viel ist der 8te Theil aus $\frac{12}{17}$? (Der 8te Theil aus $\frac{1}{17}$ ist $\frac{1}{8}$17tel oder $\frac{1}{136}$, aus $\frac{12}{17}$ aber $\frac{12}{136}=\frac{3}{34}$. $8\times\frac{3}{34}$ sind $\frac{12}{17}$.) Wie wird hiernach ein Bruch durch eine ganze Zahl getheilt? Wie kann es sonst noch geschehen? (S. 18!)

b) Wie viel beträgt der 4te Theil aus $10\frac{1}{3}$? (Der 4te Theil aus 8 ist 2, aus $2\frac{1}{3}$ oder $\frac{7}{3}$ aber $\frac{7}{12}$; zus. $2\frac{7}{12}$. $4\times2\frac{7}{12}$ sind $10\frac{1}{3}$.) Wie theilt man eine gemischte Zahl durch eine ganze? Wie könnte es noch anders geschehen?

c) Wie oft stecken $\frac{4}{15}$ in $\frac{11}{15}$? (4 Fünfzehntel stecken in 11 15teln eben so oft, als 4 Kr. in 11 Kr. ꝛc., nämlich $2\frac{3}{4}$mal. $2\frac{3}{4}\times\frac{4}{15}=\frac{11}{15}$).

d) Wie oft ist $\frac{4}{5}$ in 9 enthalten? (Wie oft ist $\frac{4}{5}$ in 9 enthalten, könnte auch heißen: wie oftmal kann man $\frac{4}{5}$, etwa $\frac{4}{5}$ Fl., weggeben, wenn man 9 hat. Um 5tel weggeben zu können, muß man erst 5tel haben. 9 Ganze sind $\frac{45}{5}$. $\frac{4}{5}$ stecken in $\frac{45}{5}$ $11\frac{1}{4}$mal. $11\frac{1}{4}\times\frac{4}{5}=9$.)

e) Wie oft geht $2\frac{2}{3}$ in 14? ($2\frac{2}{3}$ od. $\frac{8}{3}$ stecken in 14 od. $\frac{42}{3}$ $5\frac{1}{4}$mal. $5\frac{1}{4}\times2\frac{2}{3}=14$.)

f) Wie oftmal sind $\frac{2}{3}$ in $\frac{7}{8}$ enthalten? (Wenn ich Drittel weggeben soll und ich habe 8tel, so ist das eben so unmöglich, als daß ich 24er weggeben kann, wenn ich halbe Gulden habe. Ich muß vorerst $\frac{2}{3}$ und $\frac{7}{8}$ in lauter gleiche Theile, nämlich in 24stel verwandeln. $\frac{2}{3}$ sind $\frac{16}{24}$, $\frac{7}{8}$ aber $\frac{21}{24}$. $\frac{16}{24}$ stecken in $\frac{21}{24}$ $1\frac{5}{16}$mal. $1\frac{5}{16}\times\frac{2}{3}=\frac{7}{8}$.) Aehnlich:

g)	h)	i)	k)	l)
$\frac{15}{16}$: 5	$\frac{13}{35}$: 7	$18\frac{5}{6}$: 8	$\frac{9}{20}$ in $\frac{19}{20}$	$3\frac{1}{2}$ in $7\frac{1}{2}$
$\frac{18}{19}$: 3	$\frac{9}{11}$: 4	$14\frac{2}{3}$: 5	$\frac{7}{45}$ » $\frac{29}{45}$	$5\frac{1}{3}$ » $36\frac{2}{3}$
$\frac{1}{2}$: 5	$\frac{17}{20}$: 9	$9\frac{1}{2}$: 4	$\frac{3}{52}$ » $\frac{47}{52}$	$3\frac{4}{5}$ » $15\frac{2}{5}$
$\frac{1}{3}$: 3	$\frac{31}{40}$: 8	$16\frac{1}{3}$: 3	$\frac{8}{33}$ » $\frac{31}{33}$	$2\frac{7}{8}$ » $17\frac{1}{8}$
$\frac{1}{7}$: 4	$\frac{3}{5}$: 9	$17\frac{3}{5}$: 6	$\frac{11}{64}$ » $\frac{59}{64}$	$6\frac{2}{3}$ » $20\frac{1}{3}$
$\frac{1}{4}$: 6	$\frac{5}{12}$: 8	$19\frac{5}{13}$: 5	$\frac{5}{12}$ » $\frac{11}{12}$	$4\frac{3}{4}$ » $11\frac{1}{4}$
$\frac{3}{8}$: 5	$\frac{10}{43}$: 7	$21\frac{3}{7}$: 9	$\frac{3}{4}$ » $5\frac{1}{4}$	$7\frac{5}{6}$ » $19\frac{1}{6}$
$\frac{4}{9}$: 6	$3\frac{1}{2}$: 3	$33\frac{4}{9}$: 6	$\frac{3}{4}$ » $7\frac{1}{4}$	$3\frac{1}{4}$ » $18\frac{3}{4}$
$\frac{4}{5}$: 7	$6\frac{1}{3}$: 2	$22\frac{4}{5}$: 8	$\frac{7}{9}$ » $15\frac{4}{9}$	$\frac{2}{3}$ in 4
$\frac{7}{11}$: 5	$4\frac{1}{6}$: 4	$15\frac{3}{7}$: 7	$\frac{5}{6}$ » $2\frac{1}{6}$	$\frac{3}{5}$ » 7
$\frac{8}{9}$: 7	$16\frac{3}{4}$: 8	$21\frac{2}{3}$: 6	$\frac{2}{3}$ » $5\frac{1}{3}$	$\frac{4}{7}$ » 5
$\frac{13}{14}$: 4	$4\frac{5}{8}$: 2	$17\frac{4}{13}$: 10	$\frac{7}{8}$ » $18\frac{5}{8}$	$\frac{8}{9}$ » 10
$\frac{11}{13}$: 8	$15\frac{18}{19}$: 5	$30\frac{5}{6}$: 6	$\frac{4}{5}$ » $7\frac{3}{5}$	$\frac{6}{7}$ » 17
$\frac{5}{8}$: 3	$2\frac{2}{3}$: 3	$20\frac{7}{8}$: 9	$\frac{5}{9}$ » $19\frac{7}{9}$	$\frac{11}{15}$ » 8
$\frac{7}{8}$: 6	$4\frac{1}{2}$: 5	$37\frac{1}{2}$: 8	$\frac{6}{7}$ » $30\frac{3}{7}$	$\frac{8}{11}$ » 12
$\frac{2}{3}$: 7	$4\frac{3}{7}$: 7	$65\frac{8}{9}$: 7	$\frac{5}{8}$ » $17\frac{1}{8}$	$\frac{5}{6}$ » 16

m) Wie groß ist das 7tel aus $75\frac{3}{5}$? das 12tel aus $\frac{15}{17}$? — Welche Zahl muß ich durch 5 theilen, wenn jeder Theil $\frac{17}{21}$ sein soll? — Wie vielmal größer als 4 ist $9\frac{1}{3}$? — Wie heißt der Quotient, wenn $\frac{6}{7}$ mit 4, $15\frac{3}{4}$ mit 14 dividirt wird? — Welche Zahl gibt, mit 8 multiplicirt, das Produkt $2\frac{3}{4}$? — Das 6fache Produkt aus $\frac{5}{7}$ und aus einer unbekannten Zahl gibt 17; welches ist diese Zahl?

n)	o)	p)	q)	r)
$1\frac{1}{2}$ in 8	$\frac{1}{4}$ in $\frac{5}{8}$	$\frac{5}{8}$ in $\frac{2}{3}$	$\frac{1}{2}$ in $3\frac{1}{4}$	$2\frac{1}{2}$ in $9\frac{1}{2}$
$4\frac{3}{4}$ » 7	$\frac{1}{3}$ » $\frac{7}{12}$	$\frac{2}{5}$ » $\frac{5}{6}$	$\frac{2}{3}$ » $7\frac{3}{9}$	$2\frac{3}{4}$ » $8\frac{3}{8}$
$1\frac{3}{4}$ » 9	$\frac{5}{9}$ » $\frac{28}{45}$	$\frac{3}{4}$ » $\frac{6}{7}$	$\frac{5}{9}$ » $8\frac{2}{3}$	$5\frac{1}{2}$ $17\frac{1}{4}$
$3\frac{4}{5}$ » 16	$\frac{3}{4}$ » $\frac{11}{12}$	$\frac{1}{2}$ » $\frac{2}{3}$	$\frac{5}{8}$ » $4\frac{1}{2}$	$3\frac{5}{6}$ » $9\frac{5}{9}$
$7\frac{3}{5}$ » 21	$\frac{7}{10}$ » $\frac{23}{30}$	$\frac{3}{7}$ » $\frac{5}{6}$	$\frac{7}{9}$ » $5\frac{1}{3}$	$1\frac{7}{8}$ » $11\frac{1}{6}$
$4\frac{1}{4}$ » 30	$\frac{1}{8}$ » $\frac{21}{32}$	$\frac{3}{8}$ » $\frac{4}{5}$	$\frac{2}{3}$ » $7\frac{1}{2}$	$1\frac{2}{3}$ » $2\frac{1}{4}$
$6\frac{1}{2}$ » 27	$\frac{7}{10}$ in $\frac{24}{25}$	$\frac{8}{11}$ » $\frac{3}{4}$	$\frac{3}{5}$ » $4\frac{3}{4}$	$3\frac{4}{5}$ » $7\frac{5}{7}$
$5\frac{5}{6}$ » 12	$\frac{3}{8}$ » $\frac{49}{60}$	$\frac{1}{2}$ » $\frac{5}{9}$	$\frac{8}{9}$ » $10\frac{3}{5}$	$3\frac{2}{7}$ » $1\frac{3}{4}$
$3\frac{5}{7}$ » 48	$\frac{11}{14}$ » $\frac{19}{21}$	$\frac{3}{4}$ » $\frac{9}{11}$	$\frac{3}{4}$ » $4\frac{5}{6}$	$5\frac{8}{9}$ » $3\frac{7}{10}$
$8\frac{2}{3}$ » 55	$\frac{7}{8}$ » $\frac{9}{10}$	$2\frac{1}{3}$ » 5	$\frac{7}{8}$ » $6\frac{1}{6}$	$4\frac{2}{7}$ » $1\frac{5}{8}$
$3\frac{3}{4}$ » 7	$\frac{5}{6}$ » $\frac{8}{9}$	$3\frac{1}{2}$ » 54	$\frac{3}{5}$ » $7\frac{5}{8}$	$9\frac{1}{2}$ » $15\frac{2}{3}$
$17\frac{1}{2}$ » 44	$\frac{7}{24}$ » $\frac{11}{18}$	$\frac{2}{5}$ » $\frac{17}{20}$	$\frac{3}{4}$ » $4\frac{12}{13}$	$\frac{7}{12}$ » $5\frac{9}{10}$
$4\frac{2}{5}$ » 22	$\frac{3}{4}$ » $\frac{5}{6}$	$\frac{3}{7}$ » $\frac{9}{10}$	$\frac{19}{24}$ » $2\frac{13}{16}$	$2\frac{3}{5}$ » $12\frac{1}{4}$

s) Wie viel ist das 3tel aus $\frac{15}{19}$, $\frac{21}{23}$, $\frac{7}{8}$, $\frac{4}{7}$, $\frac{5}{9}$, $18\frac{6}{7}$, $12\frac{2}{3}$, $17\frac{4}{5}$, $2\frac{11}{17}$? — Welche Zahl gibt, mit 7 vervielfacht, $13\frac{3}{5}$ zum Produkt? — Welche Zahl muß $\frac{5}{8}$mal genommen werden, um $\frac{4}{5}$ zu erhalten? welche 7mal, um $3\frac{4}{5}$ zu erhalten?

t) Wie oft ist $\frac{7}{12}$ in $\frac{11}{12}$, $\frac{3}{4}$ in $9\frac{1}{4}$, $5\frac{1}{3}$ in $24\frac{2}{3}$ enthalten? — Wie oft geht $\frac{4}{5}$ in 12, 37, 23, $32\frac{1}{5}$, $10\frac{2}{3}$? — Wie groß ist der 6te Theil von $\frac{11}{13}$, $16\frac{5}{17}$? Der 7te von $3\frac{5}{9}$, $72\frac{7}{10}$? — Welche Zahl ist in $4\frac{3}{4}$ 9mal enthalten? — Welche Zahl drückt aus, wie oft $\frac{4}{7}$ in 15 enthalten ist?

u) Wie oft steckt $\frac{5}{6}$ in $\frac{7}{8}$? $\frac{3}{4}$ in $\frac{9}{10}$? $\frac{7}{9}$ in $\frac{11}{12}$? $\frac{4}{9}$ in $7\frac{1}{2}$? $2\frac{1}{5}$ in $3\frac{7}{8}$? $4\frac{2}{3}$ in $19\frac{3}{4}$? — Welche Zahl ist $\frac{1}{4}$mal so groß, als $\frac{9}{11}$? als $17\frac{4}{5}$? — Wie viel ist $\frac{1}{8}$ aus $14\frac{3}{4}$? — Der wie vielte Theil aus $\frac{7}{8}$ sind $\frac{2}{3}$? — Wie oftmal kannst du $5\frac{7}{8}$ von 24 abziehen? — Von welcher Zahl kannst du $\frac{5}{7}$ $\frac{3}{5}$mal wegthun? — Wie oft muß $7\frac{2}{3}$ wiederholt werden, wenn 16 entstehen soll?

v) Wie oftmal steckt 2 in $\frac{5}{8}$? (Um zu sehen, wie oft 2 in $\frac{5}{8}$ steckt, muß ich 2 in lauter 8tel verwandeln. 2 Ganze sind $\frac{16}{8}$ und sie stecken in $\frac{5}{8}$ nicht 1mal, sondern nur $\frac{5}{16}$mal. $\frac{5}{16} \times 2 = \frac{5}{8}$.) — $\frac{3}{4}$ einer gewissen Zahl sind $16\frac{1}{3}$; wie viel ist diese ganze Zahl, od. $16\frac{1}{3}$; $\frac{3}{4}$ ist wie viel? (Sind $\frac{3}{4}$ einer Zahl gleich $16\frac{1}{3}$, so ist $\frac{1}{4}$ davon nur der 3te Theil aus $16\frac{1}{3}$ nämlich, $5\frac{4}{9}$; $\frac{4}{4}$ oder 1, d. i. die ganze Zahl, ist $4 \times 5\frac{4}{9} = 21\frac{7}{9}$. Also ist $16\frac{1}{3} : \frac{3}{4} = 21\frac{7}{9}$.) Aehnlich:

w)	x)	y)	z)	aa)
4 in $\frac{3}{7}$	4 in $1\frac{5}{6}$	$5\frac{7}{8}$ in $1\frac{1}{6}$	$4 : \frac{2}{3}$	$8\frac{1}{7} : \frac{4}{9}$
9 » $\frac{15}{16}$	3 » $8\frac{1}{2}$	$2\frac{5}{9}$ » $1\frac{7}{11}$	$3 : \frac{7}{11}$	$3\frac{1}{6} : \frac{4}{7}$
8 » $\frac{7}{9}$	5 » $4\frac{8}{9}$	$14\frac{1}{3}$ » $7\frac{5}{8}$	$9 : \frac{11}{12}$	$18\frac{3}{8} : \frac{2}{5}$
3 » $\frac{6}{11}$	12 » $5\frac{2}{3}$	$12\frac{1}{2}$ » $10\frac{5}{7}$	$52 : \frac{3}{4}$	$5\frac{5}{9} : \frac{4}{11}$
5 » $\frac{10}{13}$	8 » $3\frac{3}{4}$	$18\frac{5}{6}$ » $6\frac{4}{5}$	$18 : \frac{8}{9}$	$7\frac{2}{5} : \frac{3}{4}$
7 » $\frac{3}{4}$	9 » $8\frac{4}{7}$	$9\frac{6}{7}$ » $5\frac{3}{4}$	$16 : \frac{5}{7}$	$17\frac{1}{8} : \frac{5}{8}$
2 » $\frac{7}{12}$	6 » $2\frac{8}{11}$	$5\frac{1}{8}$ » $2\frac{2}{5}$	$18 : \frac{5}{6}$	$7 : 1\frac{1}{2}$
9 » $\frac{11}{15}$	3 » $\frac{7}{8}$	$3\frac{1}{4}$ » $17\frac{4}{9}$	$14 : \frac{8}{9}$	$9 : 7\frac{4}{5}$
10 » $\frac{7}{8}$	4 » $3\frac{5}{6}$	$5\frac{1}{6}$ » 30	$17 : \frac{3}{5}$	$5 : 2\frac{1}{3}$
7 in $3\frac{1}{2}$	8 » $\frac{10}{11}$	$4 \times 7\frac{5}{6}$	$19 : \frac{7}{8}$	$8 : 3\frac{1}{2}$
5 » $2\frac{3}{4}$	5 » $2\frac{4}{5}$	$3\frac{7}{8}$ in $19\frac{3}{8}$	$\frac{2}{3} : \frac{1}{2}$	$\frac{5}{8} : 8\frac{2}{3}$
6 » $4\frac{5}{7}$	$6\frac{2}{3}$ in $4\frac{1}{3}$	$\frac{2}{3}$ » $\frac{13}{14}$	$\frac{5}{6} : \frac{3}{4}$	$\frac{3}{4} : 3\frac{3}{5}$
9 » $7\frac{2}{5}$	$7\frac{3}{4}$ » $5\frac{1}{4}$	$7\frac{4}{7}$ » $4\frac{3}{4}$	$\frac{7}{9} : \frac{5}{6}$	$3\frac{1}{2} : 1\frac{4}{7}$
8 » $6\frac{1}{8}$	$11\frac{1}{2}$ » $7\frac{3}{4}$	$9\frac{2}{5}$ » $6\frac{5}{8}$	$\frac{12}{17} : \frac{2}{3}$	$5\frac{2}{3} : 2\frac{3}{4}$
17 » $5\frac{1}{6}$	$9\frac{3}{5}$ » $2\frac{7}{9}$	$3\frac{1}{5}$ » $3\frac{3}{4}$	$\frac{8}{9} : \frac{14}{15}$	$3\frac{1}{4} : 4\frac{3}{5}$

bb) Welche Zahl gibt, wenn du sie mit dem Unterschiede zwischen $15\frac{3}{5}$ und $14\frac{9}{10}$ vervielfältigst, $2\frac{1}{7}$ als Produkt? — Theile $9\frac{3}{5}$ durch $5\frac{2}{3}$! $\frac{5}{7}$ durch $1\frac{3}{4}$! 18 durch $5\frac{1}{2}$! $6\frac{7}{9}$ durch $7\frac{1}{2}$! 17 durch $\frac{6}{7}$! 15 durch $\frac{4}{5}$! 14 durch $4\frac{3}{4}$!

— Der wie vielte Theil von $14\frac{1}{6}$ sind $2\frac{3}{4}$? — Der Divisor ist $3\frac{1}{9}$, der Dividend $7\frac{5}{7}$; wie heißt der Quotus? — Welche Zahl ist mit $\frac{3}{4} \times \frac{2}{3}$ zu dividiren, wenn man $\frac{2}{3}$ erhalten will? — In welcher Zahl steckt $\frac{5}{7}$ so oftmal, als $\frac{1}{6}$ in $\frac{1}{7}$?

a) Wie viel ist: der 4te Theil von $\frac{4}{5}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{7}{8}$ Fl.? der 5te aus $4\frac{3}{4}$, $7\frac{1}{5}$ Ctr.? der 3te aus 24 Fl. $28\frac{3}{4}$ Kr.? der 7te aus 19 Pfd. $22\frac{1}{2}$ Loth? der 10te aus 17 Ctr. 54 Pfd. $9\frac{3}{4}$ Loth?

b) Theile 17 Kr. durch $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{8}$! — 13 Pfd. dividire durch $\frac{2}{3}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{5}{8}$, $2\frac{1}{2}$ $3\frac{4}{5}$! — Theile 27 Fl. 15 Kr. durch $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{7}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{5}$, $2\frac{1}{4}$, $5\frac{5}{6}$! — Dividire $\frac{1}{3}$ Schock durch $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{7}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{5}{8}$! — Ebenso $\frac{7}{12}$ Fl. durch $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{2}{3}$, $1\frac{5}{8}$! Dann $\frac{7}{8}$ Fl. durch $1\frac{1}{2}$, $4\frac{2}{3}$!

c) Wie viel ist 12 Fl. $27\frac{1}{2}$ Kr. getheilt durch $\frac{3}{4}$, $4\frac{1}{3}$, $7\frac{2}{5}$? — $15\frac{1}{2}$ Scheffel dividire durch $2\frac{2}{3}$! $5\frac{5}{4}$ Loth getheilt durch $6\frac{3}{5}$ ist wie viel?

d) Wie viel ist: der 4te Theil aus 7 Fl. $15\frac{1}{2}$ Kr.? der 3te aus 5 Pfd. 27 Loth? der 5te aus 3 Ctr. $36\frac{7}{8}$ Pfd.? der 12te aus 41 Pfd. $22\frac{2}{5}$ Loth.? der 27ste aus 97 Fl. 33 Kr. $3\frac{3}{4}$ Pfenn.?

e) Theilt 45 Kr. $3\frac{1}{3}$ Pfenn. durch 14! 1 Fl. 26 Kr. $2\frac{1}{4}$ Pfenn. durch 8! 3 Fl. $25\frac{1}{2}$ Kr. durch 17! 11 Eimer $35\frac{3}{4}$ Mß. durch 15! 4 Scheff. $5\frac{1}{2}$ Mtz. durch $\frac{2}{5}$! 58 Kr. $2\frac{2}{3}$ Pfenn. durch 8! 6 Schock 20 Stck. durch $\frac{2}{3}$! 41 Fl. $7\frac{3}{5}$ Kr. durch 9! $7\frac{5}{6}$ Ellen durch 18! 24 $\frac{3}{5}$ Fl. durch 32!

f) Otto ist $5\frac{1}{4}$ Jahr alt, sein Großvater $61\frac{3}{4}$ J.; wie vielmal so alt ist Letzterer, als Ersterer? — 4 Kinder gaben einem Armen $\frac{5}{6}$ Fl.; wie viel jedes? — Ein Dutzend seidene Tücher kosten $31\frac{1}{2}$ Fl.; was ein Stück? — 5 Ellen Band wurden mit $\frac{2}{3}$ Fl. bezahlt; was kostet 1 Elle?

g) J. will für 24 Fl. Tuch kaufen; die Elle kostet $2\frac{5}{6}$ Fl.; wie viel Ellen erhält er? — Wie oftmal kann man $1\frac{2}{3}$ Fl. von $9\frac{1}{2}$ Fl. ausgeben? — A. trinkt täglich $2\frac{1}{2}$ Mß. braunes Bier; in wie viel Tagen wird er ein Fäßchen von $30\frac{3}{4}$ Mß., von $52\frac{1}{2}$ Mß. austrinken?

h) Ein mageres Schwein wurde für $3\frac{3}{4}$ Fl. gekauft; aber gemästet löste man $17\frac{4}{5}$ Fl. dafür; wie vielmal so groß ist der Verkaufspreis, als der Einkauf? — Wie theuer

kommt die Elle Tuch, 5 E. zu $17\frac{2}{3}$ Fl.? — Auf $5\frac{1}{2}$ Morg. erntete ein Bauer $38\frac{1}{2}$ Scheff. Haber; wie viel kommt auf 1 Morg.? Auf $3\frac{2}{5}$ Mrg.?

i) Das Pfd. Kaffee zu $\frac{2}{3}$ Fl., oder $1\frac{1}{2}$mal so viel, als 1 Pfd. Zucker; was kostet der Zucker? — Ein Herr brauchte auf seiner Reise täglich $5\frac{3}{10}$ Fl., ein anderer nur $2\frac{1}{3}$ Fl.; wie vielmal so viel ist jenes, als dieses? — Für $6\frac{3}{5}$ Morgen Aecker erhält B. $45\frac{3}{4}$ Fl. Pacht; wie viel kommt auf 1 Morg.?

k) B. verschenkte $34\frac{1}{2}$ Fl. an Arme, so daß jede Person 1 Fl. 30 Kr. erhielt; wie viel Arme waren es? — Z. verspielte eines Sonntags $3\frac{1}{2}$ Fl. und das war gerade $\frac{3}{4}$mal soviel, als sein Wochenlohn beträgt; wie viel ist dieser? — D. hatte $40\frac{2}{3}$ Fl. zu fordern und wünschte dafür Vereinsthaler zu erhalten; wie viel denn?

l) Wer täglich $10\frac{5}{8}$ Std. weit reis't, braucht wie lange zu einem Wege von $107\frac{1}{2}$ Std.? — In $5\frac{5}{7}$ Wochen brauchte A. auf einer Reise $236\frac{1}{4}$ Fl.; wie viel kommt auf 1 Tag? — E. kaufte 100 Ellen Zeug à $7\frac{1}{2}$ Kr., und zahlte den Betrag mit Preußenthalern; mit wie vielen?

m) Eine Schuld von $65\frac{1}{3}$ Fl. wird monatweise zu $8\frac{1}{6}$ Fl. bezahlt; in wie viel Monaten? — Unter $37\frac{1}{2}$ Säcken Kartoffeln sind $4\frac{2}{3}$ Säcke kranke; der wie vielte Theil ist dies? — Wie viel Zweiguldenstücke erhält man für 56, 73, 99, 211 Kronenthaler?

n) Eine Näherin brauchte zu zwei Kleidern 32 Ellen $\frac{4}{4}$ breiten Zeug; wie viel Ellen $\frac{5}{4}$ breiten Zeug würde sie dazu gebraucht haben? — F. ersparte sich in $3\frac{2}{3}$ Monaten 19 Fl., in $4\frac{1}{5}$ Mon. $43\frac{1}{2}$ Fl. und in $5\frac{1}{2}$ Mon. $78\frac{1}{3}$ Fl.; wie viel kommt auf 1 Monat?

o) Was kostet 1 Ctr. Waare, wenn $5\frac{1}{2}$ Ctr. mit $12\frac{1}{4}$ Fl., $9\frac{1}{4}$ Ctr. mit $25\frac{3}{5}$ Fl., 7 Ctr. mit $19\frac{1}{3}$ Fl., $\frac{3}{4}$ Ctr. mit $8\frac{5}{8}$ Fl. bezahlt werden? — Ein Fuhrmann besorgt 6 Fuhren zu je $39\frac{3}{4}$ Ctr. und erhält für den Ctr. $1\frac{3}{4}$ Fl. Fracht; wie viel Geld macht es zusammen?

p) Wie theuer kommt 1 Pfd. Waare, wenn 3 Pfd. auf $20\frac{5}{6}$ Fl., $\frac{3}{4}$ Pfd. auf $\frac{1}{2}$ Fl., $\frac{3}{8}$ Pfd. auf $1\frac{3}{4}$ Fl., $\frac{2}{3}$ Pfd. auf $5\frac{7}{8}$ Fl., $1\frac{5}{16}$ Pfd. auf $\frac{4}{5}$ Fl. kommen? — $793\frac{1}{4}$ Fl. sollen in 8 gleichen Fristen bezahlt werden; wie

viel jedesmal? — $^3/_4$ Ctr. Hopfen wurden mit 104 Fl. 36 Kr. bezahlt; wie theuer sind $3^3/_4$, $1^5/_8$, $9^1/_2$ Ctr.?

q) $3^1/_4$ Ellen kosten 1 Fl. $28^1/_2$ Kr.; was $55^1/_4$ E.? — Mit $131^3/_4$ Krthlr. zahlte ein Kaufmann 80 E. Tuch; was kosten ihm $5^1/_3$ Ellen, die er zu einem Ueberkleide verwendet? — Wie lange reicht G. mit 41, 39, $57^1/_2$, 111 $^3/_5$ Fl., wenn er täglich $1^2/_3$Fl. braucht? — Mit einer gewissen Summe Geldes kann ich $3^2/_5$ Ctr. Waare à $17^3/_4$ Fl. zahlen; wie viel Ctr. à $11^1/_2$ Fl., $15^2/_3$ Fl., $19^1/_4$ Fl. mit demselben Gelde?

r) Was kostet 1 Pfd., wenn 3 Pfd. mit 21 Fl. $46^1/_5$ Kr., mit 10 Fl. 23 Kr. $1^3/_7$ Pfenn., mit 38 Fl. 47 Kr. $2^7/_8$ Pfenn. bezahlt werden? — Wie viel erhält man um 1 Fl., da 40 Pfd. 29 Loth. $1^1/_3$ Qt. gerade 16 Fl. kosten? — Die Elle zu 4 Fl. 31 Kr.; wie hoch $^1/_4$ Elle?

s) Was kostet ein Ries Papier, wenn der Ballen 24 $^3/_5$ Fl. kostet? — Für $7^1/_2$ Buch Schreibpapier zahlte ich 1 Fl. $7^1/_2$ Kr.; wie theuer ist das Buch? — Um $4^1/_2$ Fl. erhielt A. 1 Ries 3 Bch. Papier; wie theuer war 1 Buch? — Für 36 Schafe zahlte man 81 Fl. Weidegeld; wie viel vom Stück?

t) Wie theuer kommen 8 Mß. Wein, $^1/_2$ Mß. zu 42 Kr.? — $^2/_3$ Ctr. kosten 35 Fl. 51 Kr., $^3/_4$ Ctr. aber $56^1/_2$ Fl.; was macht's für 1 Ctr.? — $^5/_8$ Pfd. zu 17 Kr. 2 Pfenn.; was kostet 1 Pfd.? — 5 Pfd. Farbe zu 36 Fl. $21^1/_2$ Kr.; was $^1/_4$ Pfd.?

u) Wie oft sind $^3/_4$ Fl. in 5 Fl., $^5/_6$ Mtz. in 4 Scheff., 4 Scheff. in $^5/_6$ Mtz., $^9/_{16}$ Pfd. in $1^3/_5$ Ctr., $^7/_8$ Kr. in 24 Kr. 3 Pfenn., 2 Scheff. $3^1/_2$ Mtz. in $11^1/_3$ Scheff. enthalten? — Für 3 Fl. 12 kr. kauft man 1 Pfd. 17 Loth $2^2/_5$ Qt.; wie viel für $^1/_{10}$ Fl.? — 45 Ellen kosten 27 Fl. 19 Kr.; was 9, 18, 3, 5 Ell.?

v) Für 4 Fl. $20^1/_4$ Kr. kauft man 1 Pfd. 31 Loth; was gelten 7, 9, 14, 27, 21, 18, 28 Loth? — 30 Ellen Tuch kommen auf 87 Fl. $46^3/_4$ Kr.; wie theuer sind 6, 5, 15, 12, 18 Ellen?

w) Wie oft sind 11 Kr. $2^1/_2$ Pfenn. in 48 Kr., 3 Fl. $27^1/_2$ Kr. in 4 Fl. 37 Kr., 2 Eimer $49^1/_2$ Mß. in 52 Mß., 2 Pfd. $14^1/_2$ Loth in 15 Loth. enthalten? — Wie oft stecken: 4 Ctr. in 12 Ctr. $47^5/_8$ Pfd.? 3 Metz. in 7 Scheff.

$2^{6}/_{8}$ Mtz.? 2 Fl. 54 Kr. in $^{2}/_{3}$ Fl.? 10 Kr. $2^{1}/_{2}$ Pfenn. in $^{7}/_{8}$ Kr.? 5 Tage $17^{1}/_{3}$ Std. in $^{5}/_{6}$ Tg.?

x) Vier Kinder erhalten $^{3}/_{4}$, $^{2}/_{5}$, $1^{7}/_{8}$, $3^{1}/_{4}$ Fl.; was bekommt jedes? — 5 Arbeiter haben zus. 49 Fl. $38^{1}/_{2}$ Kr., 12 Arbeiter 314 Fl. 41 Kr., 8 Arbeiter 132 Fl. $29^{3}/_{4}$ Kr. verdient; wie viel erhält jeder?

y) $^{8}/_{11}$ Ctr. kommen auf 37 Fl. $55^{3}/_{4}$ Kr.; was kosten $5^{9}/_{11}$ Ctr.? — $^{3}/_{16}$ Pfd. bezahlt man mit $57^{5}/_{8}$ Kr.; wie theuer kommen 30 Loth? — 1 Loth 3 Qt. zu $3^{1}/_{2}$ Kr.; was 3 Pfd. $17^{3}/_{4}$ Lth.? — 9 Ellen zu 9 Fl. $49^{3}/_{4}$ Kr.; was 1 Elle? — 7 Personen sollen gleichheitlich 75 Fl. 13 Kr. zahlen; was trifft jede Person?

z) Mit wie viel Kronenthalern zahlt man $16^{4}/_{5}$ Ellen, da $^{4}/_{5}$ E. 2 Fl. 42 Kr. kosten? — 12 Ell. zu 49 Fl. 22 $^{1}/_{2}$ Kr.; wie hoch kommen $^{4}/_{5}$ Ellen? — 101 Fl. 30 Kr. zahlt man mit Preußenthalern, 272 Fl. 42 Kr. mit Kronenthalern, 294 Fl. mit Dukaten à $5^{7}/_{12}$ Fl.; mit wie vielen?

22. Dividirt schriftlich: a) $^{114}/_{119}$ durch 17! b) $748^{3}/_{4}$ durch 15! c) $429^{1}/_{3}$ durch $^{4}/_{5}$! Wie oft stecken: d) $2^{18}/_{25}$ in 48? e) $^{51}/_{70}$ in $^{33}/_{34}$?

a) $\frac{114}{119} : 17$ oder $\frac{114}{119 \times 17} = \frac{114}{2023}$. Oder $\frac{114}{119} \times \frac{1}{17} = \frac{114}{2023}$.

Zu a) Da ich 114 119tel nicht so auf 17 gleiche Theile machen kann, daß die Theilung rein aufgeht, so theile ich jedes 119tel in 17 gleiche Theile u. erhalte für jeden Theil $^{1}/_{2023}$, von $^{114}/_{119}$ aber $^{114}/_{2023}$. — Einen Bruch theile ich also mit einer ganzen Zahl, indem ich dessen Nenner mit dem Divisor multiplizire. Der Aehnlichkeit mit dem schriftl. Dividiren wegen stelle ich dergleichen Divisionen in Form einer Multiplikation dar, indem ich der ganzen Zahl des Divisors die Ziffer 1 als Zähler beigebe und dann Zähler mit Zähler und Nenner mit Nenner multiplizire. Das Produkt ist die gesuchte Antwort.

b) 15 | $748^{3}/_{4}$ | $49^{11}/_{12}$.
60. | $\times 15$
148 | $748\ ^{3}/_{4}$.
135
$13^{3}/_{4}$
$= \frac{55}{4} : 15 = {}^{11}/_{12}$

Oder: $748^{3}/_{4} : 15 = \frac{2995}{4} \times \frac{1}{15} = \frac{2995}{60}$ od. $49^{11}/_{12}$.

Zu b) Der 15te Theil aus 735 ist 49, und $^{1}/_{15}$ aus $13^{3}/_{4}$ od. $^{55}/_{4}$ ist $^{55}/_{60}$ oder $^{11}/_{12}$; zus. $49^{11}/_{12}$. Oder: $748^{3}/_{4}$ ist $^{2995}/_{4}$; $^{1}/_{15}$ aus $^{1}/_{4}$ ist $^{1}/_{60}$, aus $^{2995}/_{4}$ = $^{2995}/_{60}$ oder $49^{11}/_{12}$. $15 \times 49^{11}/_{12}$ ist $748^{3}/_{4}$.

c) $429\frac{1}{3} : \frac{4}{5}$

$= 4 \,|\, 429\frac{1}{3} \,|\, 107\frac{1}{3}$
$\;\;\;\; 4 \qquad \times 5$
$\;\;\;\; 29 \qquad 536\frac{2}{3}.$
$\;\;\;\; 28$
$\;\;\;\; 1\frac{1}{3}$
$= \frac{4}{3} : 4 = \frac{1}{3}.$

Oder: $429\frac{1}{3} : \frac{4}{5} = \frac{1288}{3} \times \frac{5}{4} = \frac{6440}{12}$ od. $536\frac{2}{3}$.

Zu c) Wenn $\frac{4}{5}$ einer gewissen Zahl $429\frac{1}{3}$ sind, so ist $\frac{1}{5}$ davon nur der 4te Theil aus $429\frac{1}{3}$, nämlich $107\frac{1}{3}$; $\frac{5}{5}$, oder das Ganze, sind $5 \times 107\frac{1}{3}$, d. i. $536\frac{2}{3}$. — Betrachte ich mein Verfahren bei dieser Berechnung genau, so sehe ich, daß ich nur den Divisor $\frac{4}{5}$ umkehren und dann Zähler mit Zähler und Nenner mit Nenner multipliziren darf.

d) $2\frac{18}{25}$ in 48

$= \frac{68}{25}$ in $\frac{1200}{25} = 17\frac{11}{17}$mal.

Oder: $\frac{25}{68} \times \frac{48}{1} = \frac{1200}{68}$ od. $17\frac{11}{17}$.

Zu d) $2\frac{18}{25}$ stecken in 48 so oftmal, als $\frac{68}{25}$ in $\frac{1200}{25}$, nämlich $17\frac{11}{17}$mal. Oder: Ich kehre den Divisor $\frac{68}{25}$ in $\frac{25}{68}$ um, setze statt 48 die Bruchform $\frac{48}{1}$ und multiplizire Zähler mit Zähler 2c.

e) $\frac{51}{70}$ in $\frac{33}{34}$

$= \frac{867}{1190}$ in $\frac{1155}{1190} = 1\frac{96}{289}$mal.

Oder: $\frac{70}{51} \times \frac{33}{34} = \frac{2310}{1734}$ od. $1\frac{96}{289}$.

Zu e) $\frac{51}{70}$ oder $\frac{867}{1190}$ stecken in $\frac{33}{34}$ oder $\frac{1155}{1190} = 1\frac{96}{289}$mal. Oder: Ich kehre den Divisor $\frac{51}{70}$ in $\frac{70}{51}$ um und multiplizire Zähler mit Zähler und Nenner mit Nenner 2c.

Welche Regel leitet ihr aus diesen Auflösungen für das schriftliche Bruchdividiren ab?

f)	g)	h)	i)
$\frac{53}{116} : 12$	$87\frac{5}{11} : 17$	$\frac{11}{12}$ in 27	$\frac{5}{6}$ in $\frac{19}{20}$
$\frac{64}{81} : 11$	$95\frac{7}{8} : 18$	$\frac{19}{24}$ » 215	$\frac{2}{3}$ » $\frac{59}{64}$
$\frac{28}{31} : 15$	$127\frac{7}{10} : 23$	$\frac{13}{17}$ » 409	$\frac{11}{15}$ » $\frac{122}{311}$
$\frac{17}{18} : 31$	$14\frac{9}{11} : 16$	$\frac{18}{25}$ » 73	$\frac{33}{49}$ » $\frac{412}{777}$
$\frac{81}{97} : 12$	$229\frac{5}{8} : 14$	$\frac{12}{13}$ » 54	$\frac{24}{29}$ » $\frac{316}{473}$
$\frac{124}{319} : 27$	$29\frac{3}{7} : 13$	$\frac{23}{30}$ » 167	$\frac{55}{56}$ » $\frac{802}{999}$
$\frac{112}{209} : 23$	$7\frac{15}{17} : 14$	$\frac{14}{17}$ » 388	$\frac{15}{26}$ » $\frac{3}{5}$
$\frac{16}{17} : 14$	$26\frac{7}{13} : 28$	$\frac{15}{16} : 25$	$\frac{3}{5}$ » $11\frac{2}{3}$
$\frac{36}{55} : 16$	$936\frac{2}{7} : 65$	$19 : \frac{7}{8}$	$\frac{15}{16}$ » $49\frac{23}{25}$
$\frac{37}{55} : 25$	$29\frac{7}{8} : 9$	$147 : \frac{23}{27}$	$\frac{17}{20}$ » $94\frac{23}{25}$
$\frac{247}{308} : 53$	$513\frac{6}{7} : 27$	$209 : \frac{4}{7}$	$\frac{28}{31}$ » $68\frac{3}{14}$
$\frac{239}{300} : 75$	$263\frac{4}{5} : 17$	$976 : \frac{18}{23}$	$\frac{7}{8}$ » $23\frac{15}{16}$
$\frac{120}{521} : 47$	$355\frac{2}{3} : 23$	$592 : \frac{16}{17}$	$\frac{25}{28}$ » $114\frac{13}{15}$

k) Wie oft sind $\frac{7}{18}$ in $215\frac{7}{19}$, $\frac{11}{12}$ in $417\frac{3}{11}$ ent-

halten? — Theile $\frac{17}{24}$ durch $33\frac{1}{5}$! $\frac{54}{61}$ durch $217\frac{3}{4}$! $\frac{93}{200}$ durch $108\frac{15}{16}$! $\frac{33}{81}$ durch $15\frac{7}{8}$! $\frac{29}{30}$ durch $18\frac{5}{14}$! $\frac{237}{239}$ durch $\frac{51}{62}$! $\frac{417}{528}$ durch $\frac{33}{35}$! $\frac{18}{26}$ durch $\frac{7}{23}$! $\frac{152}{301}$ durch $\frac{3}{23}$! $\frac{64}{75}$ durch $\frac{13}{24}$! $\frac{93}{104}$ durch 75! 805 durch $\frac{75}{71}$! 9994 durch $\frac{74}{79}$!

l) Zerlegt 500 so in vier Theile, daß jeder folgende Theil um 10 größer ist, als der vorhergehende; wie viel betragen die Theile? — Zertheile 1000 so in 5 Theile, daß jeder folgende Theil um 40 größer ist, als der vorhergehende!

m) Theilt $25\frac{1}{2}$ durch 7! $52\frac{5}{8}$ durch 3! $14\frac{3}{7}$ durch 26! $9\frac{5}{27}$ durch 41! $21\frac{1}{2}$ durch 44! $\frac{5}{6}$ durch $51\frac{17}{18}$! $\frac{87}{93}$ durch $422\frac{1}{4}$! $\frac{318}{407}$ durch $\frac{97}{407}$! 33 durch $\frac{37}{89}$! $\frac{77}{89}$ durch 27! $6793\frac{20}{37}$ durch 519! $127490\frac{3}{5}$ durch $743\frac{1}{2}$!

n)	o)	p)	q)
54 in $318\frac{1}{2}$	$5\frac{1}{3}$ in $18\frac{3}{5}$	$\frac{16}{19}$: 20	$65\frac{1}{2}$: $\frac{13}{15}$
79 » $409\frac{2}{5}$	$7\frac{5}{8}$ » $36\frac{3}{11}$	$\frac{20}{21}$: 55	$59\frac{3}{5}$: $\frac{24}{25}$
37 » $940\frac{73}{84}$	$22\frac{1}{9}$ » $47\frac{6}{7}$	38 : $\frac{13}{16}$	$30\frac{2}{5}$ in $19\frac{2}{3}$
67 » $527\frac{19}{20}$	$269\frac{4}{7}$ » $497\frac{5}{9}$	77 : $\frac{15}{19}$	$91\frac{11}{14}$ » $17\frac{5}{8}$
99 » $765\frac{2}{7}$	$32\frac{3}{3}$ » $8\frac{4}{5}$	$\frac{18}{25}$: $\frac{15}{19}$	$94\frac{1}{2}$ » $98\frac{14}{15}$
64 : $15\frac{3}{5}$	$19\frac{1}{4}$: $3\frac{7}{13}$	$\frac{27}{35}$: $\frac{14}{17}$	$25\frac{3}{10}$ » $83\frac{1}{5}$
89 : $28\frac{1}{3}$	$218\frac{1}{8}$: $77\frac{1}{9}$	93 : $15\frac{3}{5}$	15 : $57\frac{13}{14}$
85 : $31\frac{15}{16}$	$723\frac{5}{8}$: $54\frac{8}{9}$	102 : $41\frac{3}{4}$	$9\frac{1}{5}$: $8\frac{3}{7}$
24 : $77\frac{3}{4}$	$16\frac{1}{5}$: $37\frac{3}{8}$	$87\frac{3}{5}$: 23	$16\frac{5}{8}$: $8\frac{2}{9}$
97 : $18\frac{24}{29}$	$141\frac{2}{5}$: $39\frac{5}{7}$	$824\frac{2}{5}$: 71	$11\frac{3}{4}$: 54

r) Sucht den 15ten Theil von $100\frac{3}{5}$, $1745\frac{7}{10}$, $97046\frac{23}{25}$! — Dividirt $11974\frac{1}{23}$ durch 402! 743 durch $19\frac{1}{2}$! 479 durch $19\frac{17}{20}$! $2325\frac{3}{8}$ durch $46\frac{1}{9}$! $159760\frac{19}{27}$ durch $19\frac{7}{12}$! — Das 5tel einer Zahl wurde um $4\frac{1}{2}$ vermehrt, und es entstand $9\frac{2}{3}$; wie heißt diese Zahl?

s) Wie oft steckt $\frac{2}{9}$ in $\frac{17}{19}$, $\frac{5}{8}$, $\frac{2}{31}$, $\frac{29}{36}$? — Theilt $53\frac{5}{8}$ durch 4, 19, 37, $\frac{11}{13}$, $12\frac{2}{3}$! — Wie vielmal ist $\frac{7}{9}$ so groß oder so klein als $\frac{17}{24}$, 31, $\frac{12}{87}$, $14\frac{3}{8}$?

t) Wie oftmal kann man $63\frac{3}{5}$ von $7140\frac{3}{8}$ wegnehmen? — $3958760\frac{13}{17}$ soll getheilt werden durch $48\frac{13}{36}$! — Vermindere ich eine gewisse Zahl um $5\frac{1}{3}$, so ist der Rest $4 \times \frac{5}{9}$; welche Zahl ist es?

u) $(15\frac{3}{8}+7\frac{1}{5}+91\frac{2}{3}+18\frac{1}{2}) : 14 = ?$ $(722\frac{3}{5}-236\frac{7}{9}) : 4\frac{3}{5} = ?$ Wie viel ist $(\frac{31}{41} \times 3\frac{1}{4}) : \frac{11}{15}$? Der 13te Theil von $74\frac{3}{5}$ ist der 5te Theil aus wie viel?

v) $312\frac{5}{6} + (47\frac{3}{4} : \frac{7}{8})$ ist wie viel? $764\frac{1}{2} - (309\frac{5}{7} : \frac{8}{9}) = ?$ $7\frac{5}{8} \times (512\frac{9}{10} : 15\frac{3}{4}) = ?$ Welche Zahl gibt $(18\frac{11}{15} : 3\frac{7}{8}) + (45\frac{2}{5} : \frac{7}{9})$? Wie viel ist $(113\frac{1}{2} : 126\frac{3}{4}) - (16\frac{4}{9} : 17\frac{1}{3})$?

w) Die Zahl 92740 ist entstanden aus $7 \times 13\frac{1}{4} \times 27\frac{4}{7} \times \frac{12}{19}$ und welchem 5ten Faktor? — $\frac{1}{7}$ aus $395\frac{3}{5}$ ist $4\frac{1}{5}$mal so groß, als welche Zahl? Welcher Quotus entsteht aus $(33\frac{4}{9} : 3\frac{4}{7}) : (25\frac{3}{4} : 2\frac{1}{3})$? Wie viel ist $(3 \times 14\frac{1}{4} \times \frac{7}{8} \times 4 \times \frac{10}{11} : \frac{5}{6}) + (\frac{3}{4} \times 7 \times 11\frac{1}{2}) - (15\frac{3}{4} \times \frac{7}{9} \times \frac{11}{13})$?

x) Wie oft steckt $40\frac{3}{5}$ in $(24\frac{3}{4} \times 710\frac{2}{3})$? — Wie oft ist $(370\frac{1}{9} + 308\frac{15}{16})$ in $(29\frac{5}{6} \times 38\frac{4}{5})$ enthalten? — Von 1043 ziehe $(43\frac{1}{3} : 19\frac{4}{7})$ ab! — Wie viel ist $23\frac{7}{8}$mal $\frac{1}{45}$ aus $776\frac{1}{4}$?

y) Das Ganze beträgt $975\frac{31}{43}$, jeder Theil ist $21\frac{13}{15}$; wie viel Theile sind es? — Aus einem Ganzen zu $1234\frac{16}{49}$ hat man 17 Theile gemacht; wie viel beträgt ein Theil?

a) Theile $\frac{29}{50}$ Ctr. auf 25, $47\frac{3}{5}$ Fl. auf 24, $963\frac{7}{8}$ Fl. auf 15, $1000\frac{5}{6}$ Fl. auf 213, $25\frac{1}{2}$ Fl. auf 38 Theile! — Dividire $427\frac{3}{4}$ Ctr. durch $\frac{2}{3}$, $1497\frac{6}{7}$ Ellen durch $93\frac{3}{5}$, $275\frac{7}{10}$ Scheffel durch $314\frac{1}{2}$!

b) Wie oft sind 3 Fl. in $77\frac{5}{8}$ Fl., $10\frac{2}{3}$ Ellen in $217\frac{3}{5}$ E., $19\frac{1}{4}$ Pfd. in $101\frac{4}{9}$ Pfd. enthalten? — Wie oft kann man $\frac{7}{8}$ Scheffel von 1604 Sch., $\frac{3}{4}$ Fl. von $907\frac{5}{6}$ Fl., $\frac{7}{10}$ Fuß von 11 Ruthen $4\frac{7}{8}$ Fuß, $\frac{5}{8}$ Loth von 1 Ctr. 67 Pfd. $13\frac{1}{2}$ Loth wegnehmen?

c) 3702 Fl. $54\frac{3}{4}$ Kr. sollen in 7, 316 Morgen $77\frac{2}{3}$ Dec. in 6, 3406 Scheff. $3\frac{1}{2}$ Mtz. durch $\frac{7}{8}$, 377 Ballen 7 Rs. 15 Buch Druckpapier in $5\frac{3}{7}$ Theile getheilt werden!

d) 63 : 2576 Fl. $55\frac{3}{8}$ Kr. : $12\frac{3}{5}$

40 Fl. $54\frac{107}{504}$ Kr.

$\times$ 5

204 Fl. $31\frac{31}{504}$ Kr.

Probe: $\times\ 12\frac{3}{5}$

2576 Fl. $55\frac{3}{8}$ Kr.

Zu d) 2576 Fl. $55\frac{3}{8}$ Kr. getheilt durch $12\frac{3}{5}$ heißt, $12\frac{3}{5}$ einer Zahl machen 2576 Fl. $55\frac{3}{8}$ Kr. aus, was macht 1 Ganzes davon? Ein Ganzes macht nur den $12\frac{3}{5}$ oder $\frac{63}{5}$ Theil, d. i. den 6ten Theil davon 5mal genommen, aus. ꝛc.

e) 4 Fl. 17 Kr. in 38 Fl. $15\frac{1}{2}$ Kr.

$= \frac{514}{2}$ Kr. in $\frac{4591}{2}$ Kr. $= 8\frac{479}{514}$mal.

$8\frac{479}{514} \times 4$ Fl. 17 Kr. $=$ 38 Fl. $15\frac{1}{2}$ Kr.

Zu e) 4 Fl. 17 Kr. und 38 Fl. $15\frac{1}{2}$ Kr. muß ich vor der Division in lauter halbe Kreuzer verwandeln. Nachher dividire ich mit $\frac{514}{2}$ Kr. in $\frac{4591}{2}$ Kr. und erhalte $8\frac{479}{514}$ zum Quotient ꝛc.

f) Dividirt: 73 Pfd. 21 Loth durch 16! 1845 Fl. 21 Kr. $3\frac{3}{4}$ Pfenn. mit 7! 6 Faß 9 Eim. $29\frac{3}{4}$ Mß. durch 19! 2557 Ctr. 28 Pfd. durch $7\frac{3}{4}$! 5190 Schock 17 Stck. durch $\frac{7}{9}$!

g) Wie oft kann ich 3 Fl. $6\frac{1}{2}$ Kr. wegnehmen, wenn 40 Fl. $24\frac{1}{2}$ Kr. da liegen? — Wie oft stecken 1 Ctr. $5\frac{3}{4}$ Pfd. in 7 Ctr. $78\frac{3}{4}$ Pfd? 13 Ellen $1\frac{1}{2}$ Viert. in 187 E. 1 Viert.? 57 Kr. $3\frac{1}{5}$ Pfenn. in 14 Fl. 27 Kr.? — Der wie vielte Theil von 4 Groß 1 Dutz. $2\frac{1}{3}$ Stck. sind 4 Dutz. $5\frac{2}{3}$ Stück?

h) Wie verhalten sich $27\frac{3}{4}$ Kr. zu 24 Fl. $58\frac{1}{2}$ Kr.? 36 Scheff. 1 Mtz. $14\frac{1}{2}$ Mßl. zu 1 Scheff. 5 Mtz. $7\frac{1}{2}$ Mßln.? — Wie oft stecken 4 Fl. 37 Kr. in $23\frac{1}{12}$ Fl.?

i) Wie oft sind 7 Pfd. $19\frac{1}{2}$ Loth in 3 Ctr. 57 Pfd. enthalten? – 15 Fl. $47\frac{1}{2}$ Kr. theile durch $\frac{5}{4}$! 11 Fuß $11\frac{3}{4}$ Zoll durch $\frac{5}{6}$! 18 Pfd. 4 Loth $3\frac{7}{8}$ Qt. durch $\frac{3}{5}$!

k) 13 Pfd. 15 Loth theile durch $7\frac{1}{3}$! 15 Scheff. $3\frac{1}{9}$ Mtz. durch $7\frac{2}{3}$! 18 Groß $5\frac{5}{6}$ Dutz. durch $33\frac{1}{4}$! — Wie oft stecken: $5\frac{3}{4}$ Pfd. in $5\frac{7}{8}$ Ctr.? 18 Kr. 3 Pfenn. in $\frac{7}{8}$ Kr.? 25 Fl. 36 Kr. in 918 Fl. $45\frac{3}{5}$ Kr.? 7 Ctr. $3\frac{2}{3}$ Pfd. in $\frac{5}{6}$ Pfd.? 340 Fl. $17\frac{5}{8}$ Kr. in 4997 Fl. 31 Kr. $3\frac{2}{3}$ Pfenn.? $18\frac{3}{8}$ Kr. in 55 Kr. $3\frac{4}{7}$ Pfenn.?

l) Wie oft sind 13 Kr. in 2 Fl. 45 Kr., 57 Pfd. in 9 Ctr. 91 Pfd., 3 Scheff. 1 Mtz. in 5 Metz, 2 Ctr. 18 Pfd. in 93 Pfd., $5\frac{3}{5}$ Mß. in $19\frac{3}{8}$ Eimer, $23\frac{2}{3}$ Pfd. in $9\frac{3}{4}$ Ctr., $15\frac{3}{4}$ Kr. in 7 Fl. 13 Kr. $2\frac{1}{3}$ Pfenn. enthalten? Theile: 169 Fuder 11 Eimer $27\frac{3}{4}$ Mß. durch $5\frac{5}{6}$! 4049 Fl. $23\frac{2}{3}$ Kr. durch $9\frac{5}{7}$! — Wie oft sind 20 Ctr. in 59 $\frac{3}{5}$ Ctr., $3\frac{1}{5}$ Mtz. in $75\frac{5}{8}$ Scheffel, 15 Sch. $2\frac{3}{4}$ Mtz. in 11 Sch. $5\frac{7}{8}$ Mtz. enthalten?

m) Um $47\frac{1}{2}$ Kr. erhielt man 3 Pfd. $5\frac{1}{2}$ Loth einer Waare; wie viel könnte man für $14\frac{1}{4}$ Fl. bekommen? — Die Elle Tuch zu $4\frac{1}{2}$ Fl.; wie viel Ellen kann man für 45, 63, 81, $13\frac{1}{2}$, $47\frac{5}{6}$ Fl. erhalten?

n) Wenn $1\frac{3}{5}$ Pfd. für 1 Krthlr. abgegeben werden, so kommen wie theuer 1 Ctr. $29\frac{3}{5}$ Pfd.? — $6\frac{3}{4}$ Pfd. Fleisch kosten 1 Fl.; wie viel ist für $60\frac{3}{4}$ Pfd. zu zahlen? — Wie theuer kommen $\frac{3}{4}$ Pfd., wenn 1 Ctr. $36\frac{1}{2}$ Pf. mit 22 Krthlr. 6 Kr. bezahlt werden?

o) 12 Ellen kosten 49 Fl. $22\frac{1}{2}$ Kr.; wie theuer sind $\frac{4}{5}$ Ellen? — $3\frac{1}{4}$ Ellen zu 1 Fl. $28\frac{1}{2}$ Kr.; was gelten $278\frac{1}{4}$ E.? — $\frac{3}{4}$ Ctr. Hopfen zu 104 Fl. $36\frac{5}{6}$ Kr.; was gelten $3\frac{3}{4}$, $7\frac{5}{8}$, $19\frac{1}{2}$, $54\frac{5}{6}$ Ctr.?

p) Ein Kaufmann bezahlt 185 Ellen Tuch mit 375 Fl. 45 Kr.; wie hoch hat er die Elle gekauft? — $15\frac{7}{8}$ Ctr. Kaffee kosten 611 Fl. 36 Kr.; wie hoch steht der Centner? — $6\frac{3}{4}$ Ctr. wurden mit 218 Fl. $17\frac{1}{2}$ Kr. bezahlt; was ist hiernach der Ctr. werth?

q) Von zwei Aeckern ist der eine $11\frac{3}{4}$ Morgen, der andere $3\frac{1}{4}$ Mrg. groß; wie vielmal ist der eine größer, als der andere? — Wenn nun die $3\frac{1}{4}$ Mrg. 7 Schober 33 Garben Waizen tragen, wie viel könnten hiernach jene $11\frac{3}{4}$ Mrg. tragen? — Und wenn aus den 7 Schob. 33 Garb. 12 Scheff. 1 Mtz. 15 Mßl. Körner gedroschen werden, so könnte der größere Acker welchen Körnerertrag gewähren?

r) 3 Eimer $27\frac{2}{3}$ Mß. Bier sollen in Krüge zu $1\frac{1}{4}$ Mß. gefüllt werden; wie viel Krüge sind dazu nöthig? Und was kostet jenes Bier, wenn der Krug für 7 Kr. verkauft wird? — $\frac{1}{2}$ Dutzend silberne Löffel wiegen 15 Loth $3\frac{7}{8}$ Qt.; wie schwer würden 9 solche Löffel wiegen?

s) $11\frac{4}{5}$ Ballen Schreibpapier kosten 424 Fl. 48 Kr.; wie hoch kommt ein Buch? — $\frac{2}{3}$ Ctr. Waare kosten 15 Fl. 56 Kr.; wie theuer kommen 7 Ctr. — Mit 4 Krthlr. zahlte man $3\frac{1}{8}$ Ellen; wie viel mit $\frac{7}{9}$ Krthlr.? — Für $\frac{14}{15}$ Fl. bekommt man 3 Dutz. 5 Stück; wie viel für $\frac{11}{15}$, $\frac{7}{15}$, $1\frac{13}{15}$ Fl.?

t) Aus 1 Schober Gerste drischt man 2 Scheffel 4 Mtz. $3\frac{3}{4}$ Mßl.; wie viel aus $32\frac{11}{12}$ Schober? — Wie oft stecken 27 Fl. 26 Kr. in 425 Fl. 12 Kr.? — $\frac{5}{6}$ Scheffel Korn kosten $15\frac{2}{3}$ Fl.; wie theuer sind $13\frac{1}{2}$ Scheff.?

u) Für 100 Fl. Kapital zahlt A. jährlich 4 Fl. Zins; wie viel zus. für 325, 980, 215, 10, 91, $12\frac{1}{2}$, 75 Fl.? — Wie viel Zinsen bekommt B jährlich zu $3\frac{1}{2}$ Procent für 180, $71\frac{1}{2}$, $92\frac{3}{5}$, 2008, $518\frac{1}{2}$, 441, 916, $338\frac{1}{2}$ Fl. Kapital?

v) Von 250 Fl. Kapital nimmt C. jährlich 9 Fl $22\frac{1}{2}$ Kr. Zins ein; wie viel unter gleicher Bedingung von 775 Fl. Kapital? — Zu 4 Fl. Zins vom Hundert bekommt D. jährlich 40 Fl. Zins; wie viel macht es zu $3\frac{1}{2}$ Pro-

cent? — Wie viel betragen die Zinsen von 2423 Fl. Kapital zu 4 Procent in $1\frac{1}{2}$ Jahren?

w) Ein Arbeiter bekam 28 Fl. $7\frac{1}{2}$ Kr. Lohn; für wie viel Tage ist das, da sein Tagelohn $\frac{3}{4}$ Fl. beträgt? — 14 Pfd. Fleisch kosteten 2 Fl. $27\frac{1}{2}$ Kr.; wie theuer sind $\frac{7}{8}$, $3\frac{3}{4}$, $9\frac{1}{2}$ Pfd.? — 17 Pfd. 3 Loth Waare wurden mit $11\frac{3}{8}$ Fl. bezahlt; wie viel ist für 8 Pfd. $5\frac{3}{4}$ Loth zu zahlen?

x) A. ließ sich für 47 Fl. 35 Kr. 3 Eimer $17\frac{1}{2}$ Mß. Wein kommen; wie viel kostet davon ein Fäßchen zu $25\frac{1}{2}$ Maaß? — Ein Zuckerhut von 11 Pfd. 21 Loth kostet 4 Fl. $39\frac{3}{4}$ Kr.; was ist ein anderer von 14 Pfd. 27 Loth werth? — $7\frac{1}{5}$ Ctr. Blei kosten 121 Fl.; wie viel kostet ein Ctr.?

y) Das Licht macht den Weg von der Sonne zur Erde, nämlich 20630754 geogr. Meilen in $487\frac{1}{2}$ Sek.; wie viel Meilen also in 1 Sekunde? — Was kosten $18\frac{3}{4}$ Ell. Band à $5\frac{1}{4}$ Kr.? — In London sollen jährlich 37370000 Pfd. Butter verbraucht werden. Das Pfund zu $22\frac{1}{2}$ Kr. gerechnet, macht wie viel Gulden? Wie viel Preußenthaler?

z) Die Leber eines gesunden, ausgewachsenen Menschen wiegt 3 Pfd. 26 Loth; wie oft ist dieses Gewicht in dem des ganzen Menschen enthalten, wenn letzteres $124\frac{3}{4}$ Pfd. beträgt? — Wie oft ist der Flächeninhalt Bayerns zu $1412\frac{1}{2}$ □ M. in jenem von Europa zu 179800 □ M. enthalten? — Wie oft ist der Flächeninhalt des Königreichs Sachsen zu $271\frac{1}{3}$ □ M. in jenem von Bayern enthalten? — $\frac{3}{4}$ Ctr. weniger $\frac{1}{2}$ Pfd. kosten 50 Fl. 27 Kr. $3\frac{2}{3}$ Pfenn.; was kostet 1 Pfd.?

V. Resolviren und Reduciren in benannten Brüchen.

24. a) $\frac{4}{5}$ Ctr. verwandle in Pfund! (1 Ctr. enthält 100 Pfd.; $\frac{1}{5}$ Ctr. nur den 5ten Theil davon, nämlich 20 Pfd.; $\frac{4}{5}$ Ctr. aber 4×20 oder 80 Pfd.)

b) Wie viel Kreuzer und Pfenninge sind $\frac{7}{8}$ Fl.? (1 Fl. enthält 60 Kr.; $\frac{1}{8}$ Fl. nur den 8ten Theil davon, nämlich 7 Kr. 2 Pfenning, $\frac{7}{8}$ Fl. aber enthalten 7×7 Kr. 2 Pfenn. oder 52 Kr. 2 Pfenn.)

c) Wie viel Loth und Quint sind $\frac{2}{3}$ Pfd.? (Ich nehme an, es wären 2 ganze Pfd., statt $\frac{2}{3}$ Pfd. Diese wären 2×32 oder 64 Loth; $\frac{2}{3}$ Pfd. aber sind nur der 3te Theil davon, nämlich 21 Loth $1\frac{1}{3}$ Quint.)

Verwandelt folgende Zahlen in ihre niederen Sorten oder reducirt mündlich, oder schriftlich:

d)	e)	f)	g)	h)	i)
Fl.	Fl.	Jahr.	Eimer.	Loth.	Stund.
$\frac{1}{2}$	$\frac{19}{32}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{5}{8}$
$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{8}{11}$	$\frac{7}{8}$	$\frac{5}{7}$	$\frac{3}{5}$
$\frac{5}{6}$	$\frac{4}{9}$	$\frac{7}{8}$	$3\frac{2}{7}$	$\frac{4}{5}$	$2\frac{7}{9}$
$\frac{3}{4}$	$\frac{7}{11}$	$\frac{14}{15}$	$4\frac{11}{13}$	$4\frac{9}{11}$	$1\frac{5}{6}$
$\frac{7}{12}$	$\frac{13}{21}$	$3\frac{2}{3}$	$\frac{17}{51}$	$3\frac{17}{18}$	$3\frac{11}{14}$
$\frac{4}{5}$	$2\frac{15}{17}$	Ctr.	$2\frac{11}{14}$	Ries.	Groß.
$\frac{13}{15}$	$4\frac{5}{13}$	$\frac{1}{2}$	$1\frac{13}{17}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{4}{5}$
$\frac{15}{20}$	$\frac{11}{14}$	$\frac{9}{10}$	Pfd.	$\frac{7}{8}$	$\frac{7}{8}$
$\frac{23}{30}$	$3\frac{5}{18}$	$\frac{13}{20}$	$\frac{7}{8}$	$\frac{11}{12}$	$\frac{5}{7}$
$\frac{49}{60}$	$\frac{9}{17}$	$\frac{21}{25}$	$\frac{11}{16}$	$2\frac{15}{17}$	$3\frac{2}{3}$
$3\frac{1}{6}$	$1\frac{16}{19}$	$\frac{53}{50}$	$\frac{7}{9}$	Ball.	$\frac{15}{17}$
$2\frac{9}{10}$	$\frac{27}{35}$	$1\frac{1}{8}$	$1\frac{3}{5}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{39}{50}$
$\frac{3}{8}$	$2\frac{31}{32}$	$2\frac{5}{8}$	$\frac{12}{13}$	$\frac{6}{7}$	$2\frac{24}{25}$
$1\frac{5}{8}$	$5\frac{16}{25}$	$\frac{7}{16}$	$2\frac{5}{6}$	$\frac{19}{30}$	Woch.
$\frac{1}{16}$	$\frac{41}{96}$	$3\frac{19}{32}$	$3\frac{3}{10}$	$2\frac{5}{6}$	$\frac{3}{7}$
$\frac{9}{16}$	$\frac{217}{400}$	$4\frac{5}{6}$	$\frac{17}{18}$	$\frac{11}{16}$	$\frac{5}{8}$
$2\frac{11}{16}$	Kr.	$\frac{11}{12}$	$1\frac{35}{56}$	Tag.	$\frac{9}{11}$
$\frac{1}{24}$	$\frac{2}{3}$	$5\frac{13}{18}$	Scheffel.	$\frac{3}{4}$	$2\frac{7}{9}$
$\frac{25}{24}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{4}{9}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{2}{5}$	Ruth.
$\frac{17}{48}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{7}{11}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{7}{11}$	$\frac{4}{5}$
$\frac{7}{36}$	$\frac{9}{11}$	$3\frac{11}{15}$	$\frac{6}{7}$	$2\frac{5}{9}$	$\frac{3}{8}$
$\frac{19}{36}$	$\frac{15}{17}$	$\frac{412}{417}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{13}{20}$	$\frac{22}{25}$
$2\frac{31}{36}$	$1\frac{5}{6}$	$2\frac{19}{27}$	$\frac{7}{10}$	Morg.	$3\frac{9}{14}$
$3\frac{19}{24}$	$9\frac{17}{19}$	$6\frac{14}{23}$	$3\frac{7}{9}$	$\frac{17}{20}$	$4\frac{2}{7}$
$9\frac{5}{8}$	$3\frac{4}{5}$	$5\frac{18}{77}$	$4\frac{12}{33}$	$4\frac{2}{3}$	$2\frac{19}{28}$

k) Wie viel Kreuzer, Pfenning und Heller sind: $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{7}{9}$, $3\frac{17}{19}$ Prßthlr.? — Resolvirt in Gulden ꝛc. $\frac{3}{4}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{5}{7}$, $\frac{7}{8}$, $\frac{11}{12}$, $\frac{5}{9}$, $2\frac{4}{5}$ Kronenthaler! — Ebenso $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{8}$, $1\frac{1}{6}$, $2\frac{4}{5}$ Dukaten!

l) Wie viel Quint sind zus. ($\frac{3}{4} \times 5\frac{1}{4}$ Loth) + $\frac{7}{8}$ + $2\frac{4}{5}$ + $7\frac{1}{9}$ Loth? — Wie viel Loth u. Quint sind: 7 Ctr. $39\frac{3}{5}$ Pfd.? $\frac{7}{8}+\frac{3}{5}+1\frac{7}{12}+\frac{7}{13}$ Mark Silber? $\frac{3}{29}+\frac{7}{54}+\frac{13}{75}+1\frac{5}{10}$ Kr.? 1 Pfd. $13\frac{7}{23}$ Loth + 2 Pfd. $11\frac{5}{8}$ Loth?

m) Resolvirt: $13 \times 35\frac{6}{7}$ Ctr. weniger 13×9 Pfd. $30\frac{3}{4}$

Loth! $23\frac{5}{6} \times 1$ Ctr. 7 Pfd. $8\frac{7}{8}$ Loth! $\frac{7}{10} + \frac{7}{8} + 1\frac{13}{33} + \frac{3}{4} + \frac{12}{17}$ Ctr.! $(\frac{3}{8} + \frac{7}{12} + 1\frac{20}{21}) + (3 \times \frac{8}{9} + \frac{7}{11}$ Pfd.)!

n) Löset in die niederen Sorten auf: $11\frac{1}{3} \times 14$ Kr. $2\frac{3}{4}$ Pfenn.! $1\frac{2}{5} \times 38\frac{1}{4}$ Kr.! $\frac{4}{5} \times 22$ Kr. 3 Pfenn.! $\frac{9}{17} + \frac{3}{5} + \frac{7}{9}$ Kr.! $\frac{5}{6} \times 1$ Fl. 17 Kr. $2\frac{1}{3}$ Pfenn.! $2\frac{5}{9} \times 36$ Kr. 1 Pfenn.! $15\frac{5}{7} \times 3$ Krthlr. $48\frac{1}{2}$ Kr.! $\frac{4}{5} \times 34\frac{1}{2}$ Kr.! $\frac{5}{8} \times 1$ Fl. $22\frac{3}{5}$ Kr.! $(1\frac{5}{7} \times 24$ Kr. $3\frac{3}{4}$ Pfenn.) + $(45\frac{3}{5} \times 1$ Fl. 14 Kr. $3\frac{5}{5}$ Pfenn.)!

o) Resolvirt $\frac{5}{8} \times 12$ Tage $17\frac{5}{7}$ Std.! $\frac{11}{17} \times 8$ Buch $17\frac{3}{4}$ Bog.! $7\frac{1}{2} \times 4$ Scheff. 2 Mtz. $5\frac{3}{4}$ Mßl.! $(\frac{8}{9} \times 17\frac{7}{8}$ Mß.) + $(12\frac{2}{3} \times 1$ Eim. $42\frac{4}{5}$ Mß.)!

a) Ein Sonnenmonat soll $30\frac{2359}{5400}$ Tage lang sein; wie viel Tage, Stunden rc. beträgt diese Zeit? — $\frac{23}{34}$ Jahr sind wie viel Tage, Stunden rc.?

b) Der wahre periodische Monat beträgt $27\frac{301}{936}$ Tage; wie viel Tage, Stunden rc. sind dies?

c) Wie viel bayr. Geld bekommt A. für $83\frac{3}{4} + 315\frac{1}{8} + 51\frac{7}{9}$ Preußenthaler? — $4 \times \frac{5}{7}$ Mard'or à $7\frac{1}{3}$ Fl. sind wie viel Gulden, Kreuzer rc.?

d) An einer $87\frac{1}{2}$ Pfd. schweren Maschine ist $\frac{5}{6}$ von Holz, $\frac{1}{7}$ von Messing, das Uebrige von Eisen; wie viel Pfd. und Loth sind von jedem dieser Stoffe dabei?

e) Ein Kubikzoll reines Silber wiegt $9\frac{1}{2}$ Loth, ein Kubikzoll reines Gold $17\frac{1}{3}$ Loth; wie viel wiegt ein Körper, der aus 2 Theilen Silber u. 7 Theilen Gold besteht und $\frac{12}{13}$ Kubikzoll enthält?

f) Wie viel wiegen zus. in Pfd., Loth und Quint 5 Zuckerhüte zu $13\frac{2}{3}$, $17\frac{7}{9}$, $11\frac{5}{12}$, $14\frac{3}{5}$, u. $12\frac{11}{18}$ Pfd.? — A bezahlt $5\frac{3}{4} \times 17\frac{5}{18}$ Fl., 4×7 Fl. $15\frac{2}{3}$ Kr., $2\frac{3}{4} \times \frac{3}{4}$ Fl. und $8\frac{2}{3} \times 11$ Fl. $14\frac{7}{12}$ Kr. Von diesem Gelde hat er $\frac{1}{4}$ für Arbeitslohn, das Uebrige für Waare bekommen; wie viel für letztere?

g)) A. zahlt für seine Mittagskost einen preuß. Sechstelsthaler; wie viel braucht er in bayerischem Gelde vom 4. Januar bis 17. April eines Schaltjahres?

25. a) Welchen Guldenbruch geben 38 Kr.? (Da 60 Kr. einen ganzen Gulden ausmachen, so ist 1 Kr. $\frac{1}{60}$ Fl., 38 Kr. aber sind $\frac{38}{60}$ oder $\frac{19}{30}$ Fl.)

b) Welcher Theil vom Gulden sind 32 Kr. 2 Pfenn.? (32 Kr. 2 Pfenn. sind 130 Pfenn.; 1 Fl. aber enthält 240 Pfenn. Da

nun 1 Pfenn. der 240ste Theil eines Guldens ist, so sind 130 Pfenn. = $^{130}/_{240}$ oder $^{13}/_{24}$ Fl.)

c) 15 Kr. 3 Pfenn. $1\frac{2}{3}$ Heller sind welchem Guldenbruche gleich? (15 Kr. 3 Pfenn. $1\frac{2}{3}$ Heller sind $^{380}/_{3}$ Heller; 1 Fl. enthält $^{1440}/_{3}$ Heller. Da $^{1}/_{3}$ Heller der 1440ste Theil von 1 Fl. ist, so sind $^{380}/_{3}$ Heller = $^{380}/_{1440}$ Fl. oder $^{19}/_{72}$ Fl.)

Verwandelt folgende Zahlen in ihre höheren Sorten oder reducirt mündlich, od. schriftlich:

d)	e)	f)	g)	h)
30 Kr.	16 Loth.	12 Pfd.	7 Kr. 2 Pfenn.	2 Mtz. 8 Mßl.
12 »	8 »	28 »	2 » 2 »	5 » 13 »
15 »	24 »	75 »	17 » 2 »	1 » $4\frac{1}{2}$ »
6 »	4 »	36 »	46 » 2 »	4 » $11\frac{3}{5}$ »
20 »	12 »	91 »	25 » 1 »	1 Loth. 3 Qt.
3 »	28 »	$2\frac{1}{2}$ Mon.	43 » 3 »	23 » 1 »
10 »	22 »	$3\frac{1}{3}$ »	57 » 2 »	15 » $3\frac{4}{7}$ »
18 »	13 »	$7\frac{3}{4}$ »	18 » 2 »	19 » $2\frac{7}{8}$ »
36 »	13 Woch.	$5\frac{1}{6}$ »	29 » 1 »	22 » $2\frac{2}{3}$ »
27 »	8 »	$5\frac{3}{4}$ Loth.	22 » 1 Hell.	14 Mß. 2 Schop.
45 »	25 »	$19\frac{2}{3}$ »	50 » 1 »	23 » $1\frac{1}{3}$ »
54 »	39 »	$27\frac{3}{8}$ Pfd.	32 » $2\frac{1}{2}$ Pfen.	54 » $3\frac{3}{4}$ »
1 »	12 »	$63\frac{5}{6}$ »	13 » $3\frac{2}{3}$ »	47 » $\frac{5}{6}$ »
17 »	6 Mon.	$11\frac{1}{2}$ Kr.	45 » $1\frac{5}{8}$ »	11 » $3\frac{5}{9}$ »
44 »	10 »	$43\frac{3}{4}$ »	43 » $3\frac{1}{4}$ »	14 Std. 11 Min.
58 »	4 »	$24\frac{1}{4}$ »	15 Pfd. 11 Lth.	3 » $15\frac{1}{2}$ »
19 »	9 .	$39\frac{7}{9}$ »	69 » $7\frac{6}{7}$ »	7 » $51\frac{3}{5}$ »

i) Was für Theile eines Jahres sind: 163, $27\frac{3}{4}$ Tage? 19, $124\frac{2}{3}$ Minuten? $34\frac{3}{4}$, $815\frac{7}{9}$ Sekunden? — Macht zu Scheffel: 3 Mtz. 11 Maßl. 1 Maaß! $13\frac{5}{7} \times 5$ Mtz. $7\frac{5}{8}$ Maßl.!

k) Welche Theile von einem Pfund sind $3\frac{1}{2} + 4\frac{3}{5} + 17\frac{5}{8}$ Loth? — Verwandelt 33 Pfd. 15 Loth + 87 Pfd. 5 Loth 2 Qt. + 9 Pfd. 11 Lth. $3\frac{3}{4}$ Qt. in Centner!

l) Welche Guldenbrüche sind der 4te Theil aus 15 Kr. 3 Pfenn.? der $7\frac{1}{2}$te Theil von 53 Kr. $2\frac{1}{2}$ Pfenn.? — Wie viel in Gulden sind: $3\frac{1}{5}$ Pfenn.? $\frac{9}{10}$ Kr. + 7 Sechser $5\frac{3}{4}$ Kr. + 21 Kr. $2\frac{3}{5}$ Pfenn. weniger 13 Batzen 2 Kr. $3\frac{2}{3}$ Pfenn.?

m) 9 Pfd. 15 Loth $3\frac{1}{2}$ Quint drückt in Centner aus! 1 Fl. $48\frac{1}{2}$ Kr. in Kronenthlr.! 7 Ries 13 Bch. $5\frac{1}{2}$ Bg.

Schreibpapier in Ballen! — Was für ein Theil eines Groß sind $3^3/_4 \times 5$ Dutz. $3^5/_7$ Stck.? aber 11 Dutz. $5^2/_3$ Stck.?

n) Verwandelt $^7/_8$, $3^1/_4$, $17^5/_8$ Pfenn. in Kreuzer! in Gulden! dann 80 Wochen 27 Tage 15 Std. $31^1/_2$ Min. in Jahre! 65 Pfd. 18 Loth $2^1/_2$ Qt. in Ctr.! 4 Ries 12 Buch $13^1/_4$ Bogen in Ballen!

o) Wie viel Gulden sind $2^2/_3 \times 15^3/_4$ Preußenthaler? — Wie viel Preußenthaler sind $315^5/_8 + 51^7/_9 + 318^3/_4$ Fl.? — Verwandelt $19^3/_5$, $28^7/_{11}$, $100^1/_4$ Kronenthaler in Preußenthaler! dann in Dukaten zu 5 Fl. 36 Kr.!

p) Wie viel Conventionsthaler sind $43^1/_2$ Karlsd'or à 9 Fl. 40 Kr.? Aber $17^1/_3$ zweifache Dublonen à 19 $^2/_3$ Fl.? — Wie viel bayr. Groschen sind 19, $25^1/_2$, $11^2/_3$ preuß. Groschen à $3^1/_2$ Kr.?

q) 11, $7^1/_2$ preuß. Pfenning sind wie viel bayrische, da 14 bayrische gleich 12 preuß. Pfenning sind? 7, 5, $10^1/_2$ bayr. Pfenn. sind wie viel preußische? — Wie viel preuß. Groschen sind 14, 19, $22^1/_2$, $45^3/_4$ Kr. bayrisch?

r) Wie viel Preußenthaler ꝛc. sind 19 Fl., $25^3/_4$ Fl., 59 Fl. $26^1/_2$ Kr. bayrisch? — 17 Thaler $25^1/_2$ Grosch. preuß. sind wie viel bayr. Geld? — $29^1/_2$ Fl. sind wie viel Kronenthaler? 4 Dukaten à $5^3/_5$ Fl. verwandelt in Friedrichsd'or à 5 Thaler preuß.? — 9 doppelte Mard'or à $14^2/_3$ Fl. in Dukaten à $5^3/_5$ Fl.! $20^1/_2$ dänische Speciesreichsthaler à 2 Fl. 39 Kr. in bayr. Zweiguldenstücke? $1352^2/_3$ Fl. sind wie viel franz. Franken?

s) Wie viel in $24^1/_2$ Fl.-Fuße sind zus. 11 Fünffranken à $2^1/_3$ Fl., 7 Zweifranken à 56 Kr. u. 13 Einfrankstücke à 28 Kr.? — Aber wie viel im 14 Thalerfuße gelten zus. 9 Hamburger doppelte Markstücke à 1 Fl. 26 Kr., 6 Markstücke à 43 Kr. und 23 halbe Markstücke à $21^1/_2$ Kr.?

t) Wie viel Nürnberger Ellen sind $23^1/_2$, $45^3/_4$, $88^7/_8$ bayr. Ellen, da 100 Ellen bayr. gleich $126^7/_8$ Nürnb. Ellen gerechnet werden? — Verwandelt $3^1/_2$, $5^3/_5$, $17^2/_3$, 53 $^5/_8$, $116^1/_4$ Nürnb. Ellen in bayr. Ellen! — $15^1/_2$, $33^5/_6$, $65^1/_3$ Ansbacher Ellen verwandelt in Nürnberger, da 100 Nrbg. Ellen gleich 107 Ansbacher Ellen sind!

a) Ein Herr wechselt 17 russische Rubel à 1 Fl. 53 Kr., 12 polnische Gulden à 17 Kr., 15 polnische $1^1/_2$-Rubelstücke

à 2 Fl. 50 Kr. in bayrisches Geld um; wie viel erhielt er im Ganzen dafür?

b) A ist nach Schweden $167\frac{1}{2}$ Speciesthaler à $2\frac{2}{3}$ Fl., nach England $206\frac{1}{2}$ Kronen à 2 Fl. 44 Kr., nach Hannover $221\frac{5}{6}$ Thaler à $1\frac{3}{4}$ Fl., nach Bremen $507\frac{2}{3}$ 36-Grootestücke à 54 Kr., nach Venedig 219 Scudi à 2 Fl. 27 Kr. schuldig; wie viel beträgt dies zus. im $24\frac{1}{2}$ Fl.-Fuß? im 14 Thaler-Fuß?

c) Ein bayr. Kaufmann kauft in Leipzig $59\frac{1}{2}$ Ellen Tuch à 1 Reichsthaler 7 Neugroschen; wie viel in bayr. Gelde hat er zu zahlen, da 1 Thaler zu 30 Neugroschen gleich $1\frac{3}{4}$ Fl. ist?

d) B. ist schuldig $17\frac{5}{8}$ Fl., 23 Fl. $24\frac{3}{4}$ Kr., 9 Fl. 51 Kr. $2\frac{2}{3}$ Pfenn., $25\frac{19}{24}$ Fl. und 11 Fl. $36\frac{5}{8}$ Kr.; dagegen hat er zu erhalten $59\frac{17}{18}$ Fl. und 72 Fl. 12 Kr. $2\frac{1}{2}$ Pfenn.; wie viel ist dieses mehr, als jenes?

e) Ziehe von 3567 Fl. 47 Kr. + $748\frac{3}{7}$ Fl. ab 947 $\frac{5}{8}$ Preußenthaler u. 117 Fl. 46 Kr.! — Wie viel Ellen Tuch kann man mit 7576 Francs bezahlen, wenn die Elle $1\frac{5}{12}$ Preußenthaler kostet?

VI. Vermischte Aufgaben über die vier Grundrechnungsarten mit Brüchen.

26. a) Adirt $9\frac{5}{8}$, $3\frac{7}{8}$, $11\frac{4}{5}$ und $\frac{19}{21}$, und untersucht, der wievielte Theil von der Summe $15\frac{3}{4}$ ist! — $(55\frac{3}{4} + 116\frac{2}{9} + 7093\frac{1}{5}) : 215\frac{5}{12}$ ist wie viel? — Zu $218\frac{3}{10}$ soll der 15te Theil aus $654\frac{3}{7}$ addirt werden! — Die Summe aus $\frac{3}{7} + \frac{5}{8} + \frac{7}{9}$ theile durch die Summe aus $\frac{1}{5} + \frac{1}{6} + \frac{1}{7} + \frac{1}{8}$! — $49\frac{4}{5}$ in $(7\frac{4}{5} + 6\frac{2}{3} + 4\frac{1}{2})$ ist wie viel? — $1646\frac{3}{8} : (4\frac{4}{5} + 5\frac{5}{6} + 6\frac{6}{7}) = ?$ $(40\frac{7}{15} + 39\frac{3}{10})$ in $(4\frac{1}{2} + 17\frac{8}{11}) = ?$

b) Subtrahirt $53\frac{5}{8}$ von $215\frac{3}{5}$ u. sehet zu, der wievielte Theil vom Reste $17\frac{2}{3}$ ist! — $(94\frac{7}{18} - 43\frac{3}{4}) : 6\frac{7}{20} = ?$ Wie oft steckt $617\frac{15}{22}$ in $(1832\frac{3}{7} - 97\frac{11}{21})$? Dividire $(9536\frac{7}{11} - 298\frac{5}{14})$ durch 22! — Welcher Quotus entsteht, wenn du $819\frac{7}{12} - 416\frac{4}{9}$ durch $1000 - 483\frac{27}{40}$ theilst? — Dividire mit der arithmetischen Verhältnißzahl von $39\frac{5}{6}$ und $27\frac{5}{7}$ die Differenz zwischen $\frac{31}{33}$ u. $215\frac{3}{5}$

c) Wie viel ist $(\frac{7}{8} + \frac{3}{4} + 1\frac{2}{3} + \frac{10}{11}) : \frac{5}{12}$, vom Quo-

tus $1\frac{4}{5}$ subtrahirt? — Zu dem $7\frac{2}{7}$ten Theil aus $316\frac{4}{5}$ sind $\frac{3}{4}\times\frac{7}{9}$ zu addiren, die Summe aber ist um die Differenz zwischen $34\frac{1}{5}$ u. $27\frac{7}{8}$ zu verkleinern! — $(57\frac{20}{27}+11\frac{4}{15}-49\frac{2}{3}):11\frac{13}{20}=?$ Zum Reste von $160\frac{3}{4}-125\frac{3}{13}$ ist $70\frac{9}{26}$ zu addiren und die Summe mit 11 zu dividiren! $(365-224\frac{7}{24}):(44\frac{21}{22}+6\frac{17}{33})$ gibt welchen Quotus? $(16\frac{9}{14}+30\frac{5}{8}):(104\frac{7}{20}-83\frac{27}{28})=?$ $4831\frac{107}{150}$ theile durch $(3\frac{14}{15}-\frac{23}{50})$ u. addire zum Quotus $6\frac{8}{25}$!

d) Wie oft steckt $\frac{3}{5}\times1\frac{7}{8}$ in $21\times\frac{11}{100}$? — $83\frac{1}{5}\times722\frac{3}{4}$ theile durch $11\frac{7}{9}$! — Wenn $5\frac{1}{3}$ der 8te Theil einer Zahl ist, wie viel ist dann $\frac{3}{5}$ derselben? — Wie oft kann man $7\frac{1}{5}$ von $19\frac{3}{4}\times\frac{7}{8}$ subtrahiren? — Der 17te Theil von $3\frac{7}{8}$ ist der wievielte Theil aus $2\frac{1}{3}\times\frac{7}{11}$? — Wie oft ist $1\frac{9}{10}$ in $\frac{2}{3}\times\frac{8}{11}$, multiplizirt mit $\frac{3}{16}$ aus $7\frac{1}{6}$, enthalten? — Multiplizire $\frac{3}{4}$ mit $\frac{9}{13}$ und dividire das Produkt durch $2\frac{3}{7}$! — $(7\frac{4}{9}\times3\frac{5}{8}):14\frac{2}{3}=?$ $409\frac{7}{8}$ in $(34\frac{4}{5}\times26\frac{3}{4})=?$ $1837\frac{4}{17}$ in $(231\frac{1}{2}\times44\frac{4}{9}\times3\frac{1}{3})=?$ Wie viel $(23\frac{22}{27}\times14\frac{5}{18}):(53\frac{7}{9}\times4\frac{14}{45})=?$

e) Wie heißt der Quotus, wenn du $\frac{7}{8}$ mit $\frac{3}{4}$ multiplizirst, zum Ergebniß $33\frac{4}{5}\times11\frac{7}{8}$ addirst u. die Summe durch $7\frac{5}{9}$ dividirst? — Wie oft ist $7\frac{5}{8}$ in $(13\times114\frac{5}{6})+13\frac{5}{9}$ enthalten? — Addire zu dem 5ten Theil des $7\frac{4}{5}$fachen von $\frac{3}{5}\times1\frac{2}{9}$ noch $78\frac{1}{4}$!

f) Wie viel kommt heraus, wenn man $13\frac{2}{3}$ durch $\frac{7}{8}$ dividirt und vom Quotus $\frac{5}{7}\times\frac{3}{8}$ abzieht? — Der Unterschied zwischen $4\frac{3}{8}$ u. $5\frac{3}{11}$ ist mit $4\frac{3}{8}$ zu multipliziren, das Produkt aber mit $\frac{5}{7}$ zu dividiren! — Welcher Unterschied ist zwischen $\frac{7}{15}$ und $3\frac{3}{4}$, und wie viel ist der Quotient, wenn man jenen Unterschied mit $1\frac{1}{2}\times3\frac{2}{7}$ dividirt? — Welche Zahl muß mit $\frac{5}{8}$ vervielfacht werden, wenn das Produkt so groß sein soll, als der Unterschied zwischen $3\frac{1}{5}\times\frac{7}{8}$ und $13\frac{1}{8}\times\frac{11}{15}$, getheilt durch 7!

g) Addire $15\frac{1}{4}$, $13\frac{2}{3}$ u. $43\frac{3}{5}$, subtrahire davon $5\frac{1}{8}+13\frac{3}{7}+\frac{17}{18}$, multiplizire den Rest mit 9 und dividire in das Produkt mit $7\frac{4}{7}$! — Vervielfältige $\frac{7}{9}$ mit $8\frac{3}{4}$, untersuche dann, der wievielte Theil vom Ergebniß $\frac{13}{17}$ ist, multiplizire diesen Theil mit $7\frac{1}{5}$, nimm von dem Ergebnisse $\frac{4}{5}\times1\frac{3}{7}$ weg, zähle zum Reste $17\frac{2}{5}$ und theile die Summe mit $\frac{2}{3}\times\frac{3}{4}$!

a) Der Scheffel Korn kostete im Januar $23\frac{9}{10}$ Fl., im

Febr. 22 Fl. 37 Kr., im März $21^1/_2$ Fl., im April 21 Fl. 44 Kr., im Mai 20 Fl. 58 Kr., im Juni 20 Fl. 39 Kr., im Juli $20^5/_{12}$ Fl., im Aug. $20^{13}/_{15}$ Fl., im Sept. $19^3/_4$ Fl., im Okt. $19^{19}/_{20}$ Fl., im Nov. $20^2/_3$ Fl., im Dec. $20^1/_4$ Fl.; welches ist der Durchschnittspreis für dieses Jahr?

b) Drei Fässer Bier zu 1 Eimer $33^1/_2$ Mß., 2 E. $53^3/_4$ Mß. u. 2 E. 15 Mß. wird in Krüge zu $1^2/_9$ Mß. abgezogen; wie viel solche Krüge braucht man dazu? — Wie viel Dukaten à $5^3/_5$ Fl. sind zus. $128^5/_6$ Fl., 137 Fl. $55^1/_2$ Kr. und $209^5/_8$ Fl. werth?

c) Eine Anstalt hat 123 Zöglinge und braucht jährlich: für das Lehrpersonal 6115 Fl. $45^1/_2$ Kr., für Lehrmittel 429 Fl. $22^3/_4$ Kr., für Geräthschaften $507^1/_5$ Fl., für Reinigung der Wäsche 89 Fl. $21^1/_2$ Kr., für Beheizung 691 Fl. $15^3/_4$ Kr., für Beleuchtung $418^{11}/_{20}$ Fl., für Krankenbedürfnisse $239^3/_4$ Fl., für Unterhaltung der Baulichkeiten 917 Fl. $45^5/_6$ Kr., für Verwaltung ꝛc. 118 Fl. 27 Kr., für Unterstützung der Zöglinge $4927^1/_2$ Fl.; wie viel beträgt hiernach im Durchschnitt die Ausgabe für einen Zögling?

d) Wie theuer muß ein Wirth die Bouteille Wein verkaufen, wenn in je 3 Flaschen 2 Mß. gefüllt sind, der Eimer im Ankauf mit Einrechnung der Fracht 17 Fl. 36 Kr. kostet und er daran $9^1/_5$ Fl. gewinnen will? — Wenn 5 Personen in zwei Morgen eine Wiese abmähen, so brauchen dazu 2 Pers. wie lange?

e) Vier Holzhauer spalten einen gewissen Haufen Holz in $3^3/_4$ Tagen; in welcher Zeit würden 3 Mann damit fertig worden sein? — Wie hoch kommen $12^2/_3$ Mark Gold, das Karat zu 11 Fl. $18^3/_4$ Kr.? — Wie viel Kronenthaler zahlt man für 28 Pfd. $2^2/_3$ Lth. Waare, der Ctr. zu $38^4/_5$ Fl.? — Wie viel Pfund bekommt man für $33^1/_3$ Fl., da $7^1/_2$ Pfd. mit 8 Fl. bezahlt werden?

f) In einem Concurse wurden für je 100 Fl. nur $48^1/_2$ Fl. bezahlt; wie viel erhielt N. für seine Forderung von $588^3/_4$ Fl.? — Ein Mann nimmt von einem Kapital, das jährlich 30 Fl. Zinsen abwirft, 117 Fl. Zinsen ein; wie lange hat er keine Zinsen bekommen? — G. hat $2^1/_3$mal so viel Geld als A, C $1^1/_7$mal so viel als B, D aber hat nur

$^{8}/_{13}$mal so viel als C; wenn nun A $45^{1}/_{2}$ Fl. hat, wie viel hat dann jeder? Aber alle Vier zusammen?

g) 13 Ctr. Waare kamen den A auf $733^{5}/_{8}$ Fl., $17^{3}/_{5}$ Ctr. auf $1409^{5}/_{6}$ Fl., $41^{3}/_{14}$ Ctr. auf 2509 Fl. $54^{3}/_{4}$ Kr., 70 Ctr. 91 Pfd. auf $4893^{5}/_{7}$ Fl.; wie theuer ist jedesmal der Centner? Wie viel Ctr. sind es zus.? Wie viel Geld kostet sämmtl. Waare? Wie theuer kommt im Durchschnitt 1 Centner?

h) Eine öffentliche Kasse hatte in einem Quartal eingenommen 9756 Fl. $38^{1}/_{2}$ Kr., 10051 Fl. $24^{3}/_{4}$ Kr., 758 Fl. 8 Kr., 19477 Fl. $52^{1}/_{4}$ Kr., 754 Fl. $9^{3}/_{4}$ Kr. u. $407^{5}/_{6}$ Fl.; dagegen wurde ausgegeben 189 Fl. $32^{3}/_{4}$ Kr., 877 Fl. $28^{1}/_{2}$ Kr., 10470 Fl. $17^{1}/_{4}$ Kr., 1765 Fl. $20^{1}/_{2}$ Kr. u. 198 Fl. $38^{1}/_{4}$ Kr.; wie viel beträgt der Baarbestand?

i) Wie viel wiegt die Wassermasse eines bis an den Rand gefüllten Grabens, wenn der Graben 600 Fuß lang, $7^{1}/_{2}$ Fuß breit u. 6 Fuß tief ist und der Kubikfuß Wasser $66^{1}/_{4}$ Pfd. schwer ist? — Was kosten: 1000 Ellen Tuch, die Elle zu 2 Fl. $45^{5}/_{8}$ Kr.? 2000 Ellen, die Elle zu $1^{2}/_{3}$ Fl.? 509 Stück à 2 Fl. $33^{1}/_{2}$ Kr.?

k) Wie schwer wiegt die Luft eines Zimmers, das 20 Fuß lang, $12^{1}/_{2}$ Fß. breit u. 10 Fß. hoch ist, wenn der Kubikfuß $2^{3}/_{4}$ Loth wiegt? — Was kosten 10 Ctr. Waare, wenn 4 Pfd. mit 3 Fl. $18^{7}/_{8}$ Kr. bezahlt wurden? — Das Pfund zu 22 Kr. $1^{3}/_{4}$ Pfenn.; was kosten 1000 Pfd.?

l) Wenn man von 1 Fl. jährlich $2^{2}/_{5}$ Kr. Zins rechnet, so macht dies wie viel Zins von 712 Fl.? — Wie viel Zins erhält man von 493 Fl. Kapital, wenn vom Gulden $2^{1}/_{3}$ Kr. gerechnet wird? — Wie theuer kommen 1240 Ellen Tuch à 4 Fl. $24^{5}/_{8}$ Kr.? à 3 Fl. 42 Kr.?

m) Das Quint einer Waare zu 5 Kr. $3^{5}/_{8}$ Pfenn. gerechnet; was kosten 933 Pfd. 4 Loth? — Was kosten 564 Reichsthaler à $1^{1}/_{2}$ Fl.? 320 Mard'or à $7^{1}/_{3}$ Fl.? — Wenn das Eis $^{11}/_{12}$mal so schwer ist als das Wasser, so wiegt wie schwer ein Kubikfuß Eis, da ein Kubikfuß Wasser genau 66 Pfd. 12 Loth $2^{14}/_{15}$ Qt. wiegt?

n) Das Baumöl ist $^{183}/_{200}$mal so schwer als Wasser. Wenn nun 1 Mß. Wasser 3 Pfd. 30 Loth wiegt, so ist wie schwer eine Maaß Baumöl? — Die Maaß Bier zu $5^{1}/_{2}$ Kr.;

wie viel hat ein Schenkwirth seinem Bräuer für 3 Eimer 19 Mß., 7 E. 15 Mß. und 25 E. 17½ Mß. zu zahlen?

o) Das Loth Silber zu 1 Fl. 12¼ Kr.; was kosten zus. 1 Mark 14½ Loth, 7 Mrk. 7¾ Loth, 4 Mrk. 8⅝ Loth und 1 Mrk. 5⅓ Loth? — Eine Frau kaufte 7¾ Pfd. Kaffee à 31½ Kr., 15⅞ Pfd. Zucker à 26 Kr., 17½ Ellen Band à 15½ Kr. und 31⅔ Ellen Kattun à 25 Kr.; wie viel bekommt sie auf 10 Kronenthaler zurück?

p) Wenn 1 Scheff. Aussaat 9 Scheff. 5⅞ Mtz. Ernte gibt, so kann man wie viel ernten von 3 Sch. 3⅔ Mtz.? — Auf 1 Morgen braucht man 14⅞ Pfd. Kleesamen; wie viel auf 5¾ Mrg.? — Wenn man von 100 Fl. jährlich 3½ Fl. Zins bekommt, so erhält man wie viel von 700, 350, 1575, 225, 2325, 2790 Fl. Kapital?

q) Wie viel Stunden und Min. sind $^{119}/_{240}$ Tage? — Welcher Theil von 1 Ballen sind 15 Bogen? — Wie viel sind 12×7 Pfd. 8 Loth 2½ Qt.? — A trinkt täglich 3 Schoppen Wein à Mß. 24 Kr., und 3 Seidlein Bier, die Mß. zu 5½ Kr.; wie viel an Wein, Bier, Geld macht dies in 1 Jahre? in 45 Jahren?

r) Was kosten 8¾ Ctr. Brasilienholz, der Ctr. zu 45½ Fl.? — 4 Ellen kosten 13 Fl. 48 Kr.; wie hoch kommen ⅚, 2⅗, 3⅔ Ellen? — 2 Schnitter brauchen zum Abschneiden eines Gerstenfeldes 3⅝ Tage; wie viel Arbeiter müßten hingestellt werden, wenn man damit in ⅘ Tagen fertig werden wollte?

s) 10 Arbeiter brauchen zu einer Arbeit 2⅚ Tage; wie bald können 17 Arbeiter damit fertig werden? — Wie viel Mann sind nöthig, um eine Arbeit in 6 Tagen zu vollenden, zu der 4 Mann 9⅔ Tage brauchen? — Für 9¾ Fl. fährt D. eine Last 5⅜ Std. weit; wie weit eine gleiche für 24⅜, 37¼, 79⅔, 112⅗ Fl.?

t) Wie viel Haber braucht man für 4 Pferde in 13½ Tagen, da 5 Pferde in 2 Tg. 4 Mtz. 3½ Mßl. Haber verzehren? — Der Fuhrmann M fährt 17½ Ctr. für 11⅞ Fl.; wie viel wird er für 2¾ Ctr. fordern? — Wenn $12^7/_{10}$ Ctr. für 21⅗ Fl. eine gewisse Strecke Wegs gefahren werden, so fährt man wie viel Ctr. für $30^5/_{12}$ Fl.?

u) 73⅓ Ellen Leinwand zu wirken kosten 5 Fl. 48 Kr.; was kosten hiernach 57¾ Ellen? — 11 Taglöhner erhal-

ten zus. 42 Fl. $15^1/_2$ Kr.; wie viel trifft auf einen Vater mit seinen 2 Söhnen? — 17 Morgen $33^1/_2$ Dec. Aecker kosten 133 Fl. 28 Kr. Pacht; was kostet davon ein Acker zu 5 Mrg. 73 Dec.?

v) In Bayern betragen die Kosten für 1 Soldaten $96^1/_3$ Prthlr., in Würtemberg $80^1/_2$, im Großherzogthum Hessen 84, in Baden 89, in Churhessen $125^1/_8$, im Königreich Sachsen $110^2/_3$, in Hannover $156^1/_3$, in Weimar $68^1/_{15}$, in Braunschweig $137^2/_3$ Thlr.; wie viel macht es hiernach in jedem dieser Staaten für 100 Mann?

w) B. kaufte für $62^2/_3$ Fl. Prämien zu je $2^3/_5$ Fl.; wie viel denn? — Im 14 Thalerfuße machen 14 Thlr. eine Mark fein Silber aus; wie viel im $24^1/_2$ Fl.-Fuß sind zus. $23^5/_{12}$ preuß. Thlr., $31^5/_{37}$ Kronenthlr., $91^7/_{15}$ Sachsenthlr., $31^8/_7$ Fünffrancsstücke u. $38^1/_2$ badnische Thaler?

x) 7 Pers. haben für 3 Mon. 25 Tage lang Brod; wie lange würden damit 3, 5, 9, 11, 15 Pers. ausreichen? — In 14 Tagen verdient ein Arbeiter 15 Fl. 24 Kr.; in welcher Zeit würden 3, 8, 7, 11, 14 Mann so viel bekommen? — Ein Mann hat 3 Soldaten $4^1/_2$ Tage in Quartier; wie lange muß ein Anderer, der dieselbe Verpflichtung hat, 2 Mann halten?

y) A. besitzt $^5/_8$ eines Lotterie-Looses und gewann darauf $232^1/_2$ Fl.; wie viel betrug der ganze Gewinn? — Eine Schuld von $50^3/_4$ Fl. wird durch monatlichen Abzug von 1 Kronenthlr. an der Besoldung getilgt; in wie viel Monaten? — Wenn ich täglich $11^1/_8$ Stunden marschire, so komme ich in $7^1/_2$ Tagen von A. nach M.; wie bald, wenn ich täglich nur $10^5/_8$ Std. weit gehe?

z) Wie viel Quadratfuß enthalten der Boden, die Decke u. die 4 Wände eines Zimmers, das 20′ lang, $12^1/_2$′ breit u. $8^3/_4$′ hoch ist? — Ein Stück Leinwand ist $45^1/_2$ Ellen lang u. $^5/_4$ breit; wie viel Quadratellen hat es? — Wie viel Kubikfuß enthält eine bayr. Klafter Holz zu 6′ breite, 6′ Höhe und $3^1/_2$′ Scheiterlänge? — Wie viel Kubikfuß enthält eine Mauer, welche $36^1/_3$′ lang, $12^3/_4$′ hoch u. $3^1/_2$′ dick ist? — Ein Reisender macht tägl. $10^1/_2$ Std.; nach $2^1/_2$ Tagen geht ihm ein anderer nach, der täglich 12 Std. weit geht; wann holt er ihn ein? — Wie

viel Ellen $5\frac{1}{2}$ Viertel breite Leinwand kann man aus demselben Garn weben, das 53 E. $\frac{5}{4}$ breite Leinwand gibt?

VII. Folgerungen aus den vier Rechnungsarten mit Brüchen 2c.

27. a) Nur gleichnennerige Zahlengrößen können addirt subtrahirt 2c. werden.

b) Hat man gleichnamige Brüche zu **addiren**, so zählt man blos die Anzahl der Theile oder die Zähler zusammen, setzt den Nenner unter diese Summe und zieht nöthigen Falles die Ganzen heraus. Bei gemischten Zahlen mit gleichnamigen Brüchen addirt man entweder zuerst die Brüche und zählt die daraus erhaltenen Ganzen zu den dabeistehenden Ganzen; oder man addirt zuerst die Ganzen und dann die Brüche (S. 7.)

Sind ungleichnennerige Brüche zu addiren, so macht man sie zuerst alle gleichnamig. — Oft ist es vortheilhaft, zu dem größeren Bruche zuerst so viel von dem kleineren hinzuzuthun, daß ein Ganzes daraus entsteht, und dann das Uebrige beizufügen. Ist ein Bruch fast ein Ganzes, so nimmt man ihn für ein Ganzes an und subtrahirt das Zuvielgenommene von der Antwort. Auch die Halben nimmt man oft zuerst aus den gegebenen Brüchen und addirt sie; darnach wird auch das Uebrige zusammengezählt.

Hat man mehr als zwei Brüche mündlich zu addiren, so zählt man zuerst zwei derselben zusammen, macht, wo es angeht, Ganze daraus, zählt dazu den dritten Bruch 2c. (S. 35.) — Schriftlich addirt man, indem man die Brüche unter einander schreibt, rechts einen senkrechten Strich zieht, den Hauptnenner sucht, mit jedem einzelnen Nenner in denselben dividirt und den Quotus mit dem treffenden Zähler multiplizirt, alle diese Produkte addirt und durch Division der Summe mit dem Hauptnenner in Ganze verwandelt. Bei gemischten Zahlen werden die erhaltenen Ganzen den übrigen Ganzen beigezählt. (S. 7 u. 38.)

Ungleichbenannte Zahlen mit Brüchen werden wie ganze Zahlen behandelt, wenn die Brüche in obenangegebener Weise addirt sind. Kommen in einer Aufgabe Brüche höherer u. niederer Sorten vor, so löst man jene Brüche in Ganze dieser auf, oder auch, man reduzirt die niederen Sorten in Brüche der höheren. (S. 39.)

c) Sollen geichnamige Brüche **subtrahirt** werden, so zieht man blos die Zähler ab und setzt unter den Rest den vorigen Nenner. (S. 10.). Ist ein Bruch von einer ganzen Zahl wegzunehmen, so entlehnt man von der ganzen Zahl eine Einheit, verwandelt diese in Theile, wie sie der Subtrahend enthält, und zieht nun von diesem uneigentlichen Bruche ab. (S. 11.) Hat man eine ganze Zahl von einer gemischten abzuzählen, so setzt man, nach Abzug der ganzen Zahlen von einander, den Bruch des Minuenden unverändert zum Reste. (S 11.) Eine gemischte Zahl wird von einer ganzen so abgezählt, daß man

von dem Minuenden eine Einheit entlehnt und sie in einen Bruch mit dem Nenner des Subtrahenden verwandelt ꝛc. (S. 11.) Sind Vollzahl und Abzug gemischte Zahlen, so subtrahirt man erst die Brüche und dann die Ganzen, oder auch umgekehrt. Ist der Zähler der Vollzahl kleiner, als jener der Abzugszahl, so borgt man ein Ganzes, verwandelt es in Theile des daneben stehenden Bruches, addirt beide und subtrahirt dann; oder man subtrahirt von dem entlehnten Ganzen und addirt zum Reste den Bruch der Vollzahl; oder ꝛc. (S. 10 bis 14.)

Sind Brüche mit ungleichen Nennern abzuziehen, so bringt man sie erst unter gleiche Benennung. Schriftlich setzt man die Abzugszahl unter die Vollzahl, macht gleichnennerig, was nicht schon gleiche Nenner hat, und zieht Zähler von Zähler ab, borgt Ganze, wo es nöthig ist, und verwandelt sie in Brüche ꝛc. (S. 11 u. 45.)

b) Ist ein Bruch mit einer ganzen Zahl zu **multipliziren**, so hat man damit blos die Anzahl der Theile, also den Zähler, zu vervielfältigen, die Theile selbst aber unverändert zu lassen, folglich unter das Produkt den Namen der Theile, den Nenner, zu setzen. Ist das Produkt ein unächter Bruch, so zieht man die Ganzen heraus. — Eine gemischte Zahl wird mit einer ganzen multiplizirt, indem man erst den Bruch und dann die ganze Zahl vervielfacht, oder auch umgekehrt, und beide Produkte addirt. Man kann auch die gemischte Zahl vor der Vervielfachung einrichten und sie dann erst multipliziren. (S.14.)

Nicht selten ist es vortheilhaft, mit dem Multiplikator in den Nenner des Bruches und umgekehrt, zu dividiren. — Ist der Multiplikator so groß, als der Nenner des Bruches, so gibt dessen Zähler gleich die Ganzen an. — Haben Multiplikator und Nenner des Multiplikanden gemeinsame Faktoren, so kürzt man beide gegenseitig, oder man vervielfacht erst einen Bruchtheil, kürzt oder verwandelt das Faktum u. nimmt das Entstandene so oftmal, als der Zähler anzeigt. Auch geschieht dies, wenn der Multiplikator viel größer ist, als der Nenner des Multiplikanden. — Bezeichnet der Bruch des Multiplikanden fast ein Ganzes, so behandelt man ihn als Ganzes und subtrahirt darnach das Zuvielgenommene. — Ein zum Vervielfachen gegebener Bruch, der sich in kleineren Zahlen ausdrücken läßt, wird vor der Multiplikation gekürzt. — Bisweilen zerlegt man den zu multiplizirenden Bruch in Halbe, Drittel, Viertel ꝛc. und multiplizirt diese, dann das Uebrige; sämmtliche Produkte addirt man. Auch den Multiplikator kann man bisweilen in seine Faktoren zerlegen und erst mit einem, dann das Faktum mit dem andern vervielfachen ꝛc.

Ist eine ganze Zahl mit einem Bruche zu multipliziren, so dividirt man die ganze Zahl mit dem Nenner, und multiplizirt den Quotus mit dem Zähler. — Mit einer gemischten Zahl multiplizirt man eine ganze, indem man zuerst mit der ganzen Zahl und dann mit dem Bruche vervielfacht, oder man richtet die gemischte Zahl ein und multiplizirt dann wie mit einem Bruch. In diesen zwei Fällen kann man auch die Faktoren mit einander verwechseln und so jedes Exempel zweimal rechnen. (S. 51.)

Ein Bruch wird mit einem Bruch multiplizirt, wenn man den Zähler des Multiplikanden mit dem Nenner des Multiplikators dividirt, falls die Division aufgeht, und den Quotus mit dem Zähler des

Multiplikators multiplizirt; oder wenn man den Nenner des Multiplikanden mit dem Nenner des Multplikators multiplizirt und somit jeden Bruchtheil theilt, den Zähler aber mit dem andern Zähler multiplizirt. Man vervielfacht also Zähler mit Zähler und Nenner mit Nenner. Der neue Bruch ist das verlangte Produkt. (S. 51.)

Ein Bruch wird mit einer gemischten Zahl vervielfältigt, wenn man erst mit der ganzen Zahl und dann mit dem Bruche multiplizirt; oder wenn man die gemischte Zahl einrichtet u. dann wie mit Brüchen vervielfacht. — Ist eine gemischte Zahl mit einem Bruche zu multipliziren, so dividirt man mit dem Nenner des Multiplikators die gemischte Zahl und multiplizire den Quotus mit dem Zähler; oder man richtet die gemischte Zahl vor der Multiplikation ein; oder man verwechselt beide Faktoren mit einander.

Sind zwei gemischte Zahlen mit einander zu multipliziren, so vervielfacht man erst den Multiplikanden mit der ganzen Zahl des Multiplikators und dann mit dem Bruche desselben, und addirt beide Produkte; oder man richtet beide Brüche vor der Multiplikation ein ꝛc.

Das schriftliche Multipliziren folgt der Regel: „Man stelle beide Faktoren in Bruchform dar, multiplizire dann Zähler mit Zähler und Nenner mit Nenner." Das Produkt der Zähler gibt den Zähler des verlangten Ergebnisses, das Produkt der Nenner aber den Nenner desselben. (S. 56, 57 u. 59.)

Sind mehrere Brüche mit einander zu vervielfachen, so stellt man alle Faktoren in Bruchform dar und multiplizirt alle Zähler mit einander und alle Nenner ꝛc. (S. 57.)

e) Das **Bruchdividiren** hat die Begriffe des Theilens und des Enthaltenseins so streng aus einander zu halten, als es bei ganzen Zahlen geschehen muß.

Ist beim eigentlichen Theilen eines Bruches oder einer gemischten Zahl der Divisor eine ganze Zahl, so geschieht im ersteren Falle die Division entweder durch Theilung des Zählers, wenn die Division aufgeht, oder durch Vervielfachung des Nenners; im zweiten Falle theilt man entweder zuerst die Ganzen, verwandelt den Rest in die dabei stehenden Bruchtheile und dividirt dann diesen unächten Bruch; beide Quotienten addirt geben die Antwort; — oder man richtet vor der Theilung die gemischte Zahl ein ꝛc. (S.18.u.19).

Hat man zum Theiler einen Bruch, oder eine gemischte Zahl, so untersucht man im ersteren Falle, wie viel vom Dividenden auf einen einzigen Bruchtheil kommt, indem man mit dem Zähler des Divisor-Bruches den Dividenden theilt. Diesen Quotus multiplizirt man mit dem Nenner des Divisor-Bruches, und erfährt dadurch, wie viel auf die ganze Einheit des Divisors kommt. Im letzteren Falle verwandelt man die gemischte Zahl in einen unächten Bruch, dividirt dann aus dem so eben angegebenen Grunde mit dem Divisor-Zähler in den Dividenden und multiplizirt den Quotus mit dem Nenner. Das Produkt ist die verlangte Antwort. (S. 62 bis 68.)

Bei der Bruchdivision mit dem Begriff des Enthaltenseins sind vor Allem die Aufgaben mit gleichnennerigen Brüchen von jenen mit ungleichnennerigen zu unterscheiden. Letztere müssen nämlich vor der Division gleichnamig gemacht, die Ganzen müssen

in Brüche, die gemischten Zahlen in unächte Brüche ꝛc. verwandelt werden. Ist dies geschehen, so dividirt man blos Zähler in Zähler, ganz ohne Rücksicht auf die Nenner. (S. 62 bis 68.)

Das schriftliche Bruchdividiren folgt der Regel: „Man bringe Divisor und Dividend in Bruchform, kehre den **Divisor** um, d. i. mache den Nenner zum Zähler und den Zähler zum Nenner, und multiplizire dann Zähler mit Zähler und Nenner mit Nenner. Das Produkt ist die gesuchte Antwort." (S. 68 bis 74.)

Die Probe der Bruchdivision wird wie bei ganzen Zahlen gemacht. Man multiplicirt nämlich den Quotienten mit dem Divisor. — Die Multiplikations-Berechnungen in Brüchen werden durch Division des Produktes mit einem dere Faktoren geprüft.

f) Sind Brüche einer höheren Sorte in Einheiten einer niederen aufzulösen oder zu **resolviren**, so untersucht man, wie viel niedere Einheiten ein einziger solcher Bruchtheil enthält, indem man die Verhältniß- oder Resolutionszahl durch den Nenner theilt. Den Quotient nimmt man so oftmal, als der Zähler Theile angibt. — Zuweilen, besonders beim schriftlichen Resolviren, nimmt man an, die Theile des Bruches seien Ganze der höheren Einheit, verwandelt diese in die geforderte kleinere Sorte, indem man die Verhältnißzahl mit dem Zähler multiplizirt, und dividirt das Produkt mit dem Nenner. Man resolvirt also einen benannten Bruch, wenn man entweder die Resolutionszahl mit dem Nenner des benannten Bruches dividirt und den Quotient mit dem Zähler multiplizirt, oder wenn man die Resolutionszahl mit dem Zähler des aufzulösenden Bruches multiplizirt und das Produkt mit dem Nenner dividirt.

g) Hat man mehrere Einheiten einer niederen Sorte in einen Bruch der höhern zu verwandeln oder zu **reduciren**, so bestimmt man gewöhnlich zuerst, welchen Bruch der höheren Sorte eine Einheit der niederen ausmacht. Diesen Bruch nimmt man so oftmal, als niedere Einheiten reducirt werden sollen, und nimmt dann die mögliche Kürzung des Bruches vor.

Einen Bruch der niederen Sorte verwandelt man in einen Bruch der höheren, indem man untersucht, wie viele der niederen Bruchtheile eine ganze höhere Sorte ausmachen.

Soll eine gegebene Zahl um mehr als eine Sorte erhöht werden, so kann man sie erst in die zunächst höhere, und diese in die nun folgende verwandeln; oder man untersucht gleich, wie viele der niedrigsten Einheit auf eine Einheit der höchsten Sorte gehen.

Gemischte Zahlen verwandelt man vor der Reduktion in unächte Brüche und diese in die höheren Sorten.

Mehrsortige Zahlen bringt man vor der Verwandlung auf die niedrigste Sorte; oder man macht aus den niedrigeren Sorten einen Bruch der höchsten unter den gegebenen Sorten.

Die weitere Anwendung der vier Grundrechnungsarten auf das praktische Leben.

Fünfzehnte Stufe.

I. Einfache Regeldetri oder Zweisatzrechnung mit Brüchen.

28. Rechnet im Kopfe oder mündlich:

a) Ein Pfund Schweinfleisch kostet $\frac{1}{5}$ Fl.; wie viel bekommt ein Metzger für 24, 38, 71, 96 Pfd.? (24 Pfd. kosten $24 \times \frac{1}{5} = \frac{24}{5}$ oder $4\frac{4}{5}$ Fl.) — Für 1 Fl. erhält man $\frac{1}{8}$ Elle Tuch; wie viel Ellen für 53, 67, 79 Fl.? — 12 Pers. brauchen zu einer Arbeit $\frac{1}{4}$ Jahr; wie lange würde 1 Pers. dazu brauchen?

b) Ein Brett wird mit $\frac{3}{4}$ Fl. bezahlt; was kosten 15, 29, 67 Stck.? — Für 1 Fl. kauft man $\frac{13}{16}$ Pfd. Waare; wie viel für 33, 58, 72 Fl.? — Für 1 Fl. erhält man $\frac{4}{5}$ Ellen Seidenzeug; wie viel für 56, 83, 115 Fl.? — $\frac{1}{20}$ Ctr. Kaffee kostet 2 Fl. 15 Kr.; was kosten $\frac{7}{20}$, $\frac{11}{20}$, $\frac{19}{20}$ Ctr.? — Für $\frac{1}{6}$ Fl. kauft man $\frac{7}{8}$ Pfd. Reis; wie viel um $\frac{5}{6}$, $3\frac{1}{6}$, $5\frac{4}{6}$, $2\frac{5}{6}$, $9\frac{3}{6}$ Fl.?

c) Wie viel Fracht zahlt man für 17, 24, 45 Ctr.; der Ctr. zu $1\frac{3}{4}$ Fl.? — Das Pfd. Zucker zu $24\frac{1}{2}$ Kr.; was kosten 14, 27, 39 Pfd.? — Mit 1 Scheff. Korn reicht eine Familie $2\frac{3}{5}$ Monat; wie lange mit 5, 12, 19 Scheff.? — Aus 1 Pfd. Garn werden $3\frac{5}{9}$ Ellen gewebt; wie viel aus 13, 24, 38 Pfd.? — 7 Pers. brauchen zu einer gewissen Arbeit $9\frac{5}{6}$ Std.; wie lange wurde 1 Pers. brauchen? ($7 \times 9\frac{5}{6} = 68\frac{5}{6}$ Std.)

d) Was kosten 28 Ellen à $\frac{3}{5}$ Fl.? 57 Ellen à $1\frac{2}{3}$ Fl.? 68 Ellen à $4\frac{7}{8}$ Fl.? 23 Ellen à 17 Kr. 2 Pfenn. oder $17\frac{1}{2}$ Kr.? 25 Ellen à 2 Fl. $27\frac{1}{2}$ Kr.? 112 Ellen à 25 Kr. $2\frac{1}{2}$ Pfenn.? — Das Loth Zimmet zu $4\frac{1}{2}$ Kr.; was kosten 3 Pfd. 15 Loth? — Legt A wöchentlich $\frac{5}{6}$ Fl. zurück, so kann er eine gewisse Schuld in 21 Wochen ab-

tragen; wie lange würde es aber dauern, wenn er wöchentlich nur $\frac{1}{6}$ Fl. ersparte?

e) Um $\frac{1}{15}$ Fl. erhält man 2 Loth $3\frac{1}{2}$ Qt. Waare; wie viel für $\frac{7}{15}$, $\frac{11}{15}$, $2\frac{4}{15}$, $3\frac{14}{15}$ Fl.? — Wie viel Geld erhält ein Bauer für 15 Stück Schafe, das Stück zu 6 Fl. 40 Kr. od. $6\frac{2}{3}$ Fl.? — Was kostet ein Stück Bauholz, das $21\frac{1}{2}'$ lang, $2'$ breit und $2'$ hoch ist, wenn der Kubikfuß 15 Kr. kostet?

f) 1 Silbergroschen preuß. ist gleich $3\frac{1}{2}$ Kr. bayrisch; wie viel bayr. Geld kann man für 14, 19, 27, 30 Sgr. erhalten? — Wie viel bayr. Pfenn. sind 3, 5, 8, 17 preuß. Pfenninge, da 1 preuß. Pfenn. gleich $1\frac{1}{6}$ bayr. Pfenn. ist? — 1 Pfenn. bayr. ist gleich $\frac{6}{7}$ Pfenn. sächsisch; wie viel sächs. Pfenn. sind 2, 3, 9, 7, 13 bayr. Pfenn.? — Wie viel bayr. Geld machen 3 Thlr. 19 Sgr. preußisch? — 27 Fl. 18 Kr. sind wie viel preußisches Geld?

g) 5 Ellen Zeug berechnen sich auf $\frac{10}{11}$ Fl.; wie viel Kreuzer kostet 1 Elle? (1 Elle kostet nur $\frac{2}{11}$ Fl. oder 10 Kr. $3\frac{7}{11}$ Pfenn.) — Was kostet das Pfd., wenn 7 Pfd. mit $\frac{5}{6}$ Fl., 8 Pfd. mit $\frac{6}{7}$ Fl., 4 Pfd. mit $\frac{5}{8}$ Fl., 9 Pfd. mit $\frac{10}{11}$ Fl., 10 Pfd. mit $\frac{7}{10}$ Fl., 6 Pfd. mit $\frac{7}{9}$ Fl., 5 Pfd. mit $\frac{4}{5}$ Fl., 22 Pfd. mit $19\frac{3}{4}$ Fl., 14 Pfd. mit 11 Fl. 18 Kr., 52 Pfd. mit $143\frac{5}{6}$ Fl. bezahlt werden? — 9 Arbeiter erhalten 38 Fl. 45 Kr.; wie viel 1 Arbeiter?

h) Die Elle Zeug zu 41 Kr.; was kosten $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{4}$ Ellen? — Das Pfd. zu 43 Kr.; was kostet $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{8}$ Pfd.? — H. verdiente in $\frac{5}{6}$ Monat $37\frac{1}{2}$ Fl.; wie viel kommt auf $\frac{1}{6}$ Monat? — 1 Ctr. wird für ein gewisses Fuhrlohn $11\frac{7}{8}$ Std. weit gefahren; wie weit könnten dafür 7, 4, 13 Ctr. gefahren werden? — Gibt A täglich $\frac{1}{4}$ Fl. für Bier aus, so reicht er mit seinem Gelde $4\frac{1}{2}$ Monat; wie lange würde er damit reichen, wenn er täglich $\frac{3}{4}$ Fl. für Bier brauchte? (Je mehr er tägl. braucht, desto kürzere Zeit 2c.)

i) Wie theuer kommt $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{7}$, $\frac{1}{9}$ Elle Tuch, die Elle zu $3\frac{1}{2}$ Fl.? — Ein Fuhrmann reicht mit seinem Haber 1 Jahr, wenn er täglich $1\frac{3}{4}$ Mtz. verfüttert; wie viel darf er täglich verfüttern, wenn er 2 Jahre damit ausreichen will?

k) 3 Schock zu 1 Fl.; was kostet $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{5}$ Schock? (Kosten 3 Schock 1 Fl., so kostet 1 Schck. 20 Kr., $\frac{1}{2}$ Schck. aber 10 Kr.) — Für 1 Fl. erhält man 7 Loth Waare; wie viel

kostet $^1/_4$, $^1/_3$, $^1/_5$ Loth? — 8 Pfd. Fleisch werden mit 1 Fl. bezahlt; wie viel kommt auf $^1/_3$, $^1/_4$, $^1/_2$, $^1/_8$ Pfd.? — Wenn 3 Ctr. Kaffee sich auf 118 Fl. 30 Kr. berechneten; wie hoch kommt davon $^1/_6$, $^1/_4$, $^1/_{12}$, $^1/_5$ Ctr.? — 7 Ellen zu 1 Krthlr.; was $^2/_3$, $^3/_5$, $^5/_8$, $^2/_7$, $^4/_6$, $^7/_9$, $^3/_4$ Ellen?

l) A kaufte 3 Pfd. Schmalz um 1 Fl.; wie viel kommt auf $^1/_4$, $^1/_3$, $^1/_8$, $^1/_5$ Pfd.? — Für 5 Ellen gab man $17^4/_5$ Fl.; was kostet $^1/_8$, $^1/_6$, $^1/_5$, $^1/_3$ Elle?

m) Wie viel Geld erhält man für $^3/_4$, $^3/_5$, $^2/_3$, $^5/_6$ Ctr., wenn 1 Ctr. 57 Fl. kostet? (Kostet 1 Ctr. 57 Fl., so zahlt man für $^1/_4$ Ctr. nur $14^1/_4$ Fl., für $^3/_4$ Ctr. aber $42^3/_4$ Fl.) — Der Ctr. Tabaksblätter zu 10 Fl. 18 Kr. angenommen; wie viel gelten $^3/_4$, $^5/_8$, $^4/_5$, $^{11}/_{16}$ Ctr.? — Wie viel zahlt man für $^3/_7$, $^2/_3$, $^5/_6$, $^3/_4$ Scheff. Korn, den Scheffel zu 17 Fl. 42 Kr. gerechnet? (Statt $^3/_7$ Scheff. nehme ich 3 ganze Scheffel an; diese würden $3 \times 17^7/_{10}$ Fl. od. $53^1/_{10}$ Fl. kosten. Diese Antwort ist aber 7mal zu groß, darum nehme ich den 7ten Theil davon $= 7$ Fl. $35^1/_7$ Kr.)

n) Das Stück Tuch zu 90 Fl.; wie viel erhält man für $^{11}/_{12}$, $^{13}/_{14}$, $^{15}/_{16}$ Stck.? (An $^{11}/_{12}$ Stck. fehlt nur $^1/_{12}$ zu 1 St.; dieses 12tel kostet $7^1/_2$ Fl.; diese abgezogen von 90 Fl. $= 82^1/_2$ Fl. Also kosten $^{11}/_{12}$ Stck. $82^1/_2$ Fl.)

o) Für 1 Fl. erhält man 3 Pfd. 31 Loth.; wie viel für $^3/_5$ Fl.? (Für $^1/_5$ Fl. bekommt man $25^2/_5$ Loth, für $^3/_5$ aber 2 Pfd. $12^1/_5$ Loth.) — 19 Pfd. kosten 1 Thaler; wie viel erhält man für $^3/_4$, $^4/_7$, $^5/_9$ Thlr.? — Die Elle Tuch zu 3 Fl. $16^1/_2$ Kr. gerechnet; was kosten $^3/_4$, $2^1/_2$, $5^2/_3$, $7^3/_5$ E.?

p) Was kosten: $^4/_5$ Ctr., das Pfd. zu 28 Kr.? ($^4/_5$ Ctr. sind 80 Pfd. 80×28 Kr. sind 28 halbe Krthlr. oder $37^1/_3$ Fl.) $^2/_3$ Scheff. à Mtz. 56 Kr.? $^5/_6$ Ctr. Zucker à Pfd. $23^3/_4$ Kr.? $^5/_8$ Eimer Wein à Mß. 14 Kr.; $2^1/_2$ Pfd. à Loth $12^1/_2$ Kr.? — Das Pfd. zu $^2/_3$ Fl.; was kosten $^3/_4$, $^5/_8$, $^6/_7$ Pfd.? Wenn $^7/_8$ Pfd. Marzipan $23^1/_2$ Kr. kosten; wie theuer ist 1 Pfd. gerechnet? — $^5/_6$ Scheff. Korn zu $17^2/_5$ Fl.; welches ist der Preis für 1 Scheffel? — $^3/_4$ Ctr. Wolle zu 29 Fl.; was gilt 1 Ctr.? $^4/_5$ Ellen Mantelstoff zu 43 Kr.; was kostet die Elle?

q) Wie hoch ist der Ctr. Rosinen gerechnet, wenn $2^3/_5$ Ctr. zu 82 Fl. angesetzt sind? (Kosten $2^3/_5$ Ctr. 82 Fl., so kostet $^1/_5$ Ctr. $6^4/_{13}$ Fl., aber 1 Ctr. $= 31^7/_{13}$ Fl.) — In $3^2/_3$ Monat ersparte N $15^5/_6$ Fl.; wie viel monatlich? — Wenn das Tuch

$^{7}/_{4}$ breit ist, braucht man 7 Ellen zu einem Mäntel; wie viel Ellen sind zu 2 Mäntel nöthig, wenn der Zeug nur $^{4}/_{4}$ breit ist? — Das Pfd. Schmalz zu 23 Kr.; wie viel Pfd. erhält man für $^{3}/_{4}$, $^{2}/_{3}$, $^{7}/_{12}$, $^{13}/_{18}$ Fl.?

r) Das Loth Kaffee zu 5 Pfenn; wie theuer sind $3^{1}/_{2}$, $5^{3}/_{4}$, $6^{7}/_{8}$, $4^{15}/_{16}$ Pfd.? (1 Loth zu 5 Pfenn.; 1 Pfd. = 40 Kr.; $3^{1}/_{2}$ Pfd. aber 2 Fl. 20 Kr.) — Der Metzen Gerste zu 1 Fl. 12 Kr. gerechnet; wie viel Geld erhält A für $7^{3}/_{5}$, $8^{5}/_{8}$, $13^{2}/_{3}$ Sch.? — Was gelten 2 Pfd., wenn $^{1}/_{3}$ Loth zu 1 Kr. gerechnet ist? — $^{1}/_{3}$ Elle zu 1 Fl.; was kosten 27, 43, 59 Ellen? — $^{4}/_{5}$ Loth Gummi zu 1 Kr.; was ist für $5^{1}/_{2}$ Pfd., $3^{2}/_{3}$ Pfd. zu zahlen? ($^{4}/_{5}$ Loth = 1 Kr., 1 Lth. = $1^{1}/_{4}$ Kr., 1 Pfd. aber ꝛc.)

s) Das Loth Thee zu 7 Kr. 3 Pfenn.; wie viel Geld erhält B für $2^{1}/_{2}$, $3^{1}/_{4}$, $1^{2}/_{3}$ Qt.? (Kostet 1 Loth $7^{1}/_{2}$ Kr., so kostet 1 Qt. 1 Kr. $3^{1}/_{2}$ Pfenn.; $2^{1}/_{2}$ Qt. aber 4 Kr. $3^{3}/_{8}$ Pfenn.) — Der Ctr. Flachs zu 48 Fl. 18 Kr.; was kosten $7^{1}/_{2}$, $12^{3}/_{4}$, $28^{5}/_{8}$ Pfd.? — Was kosten 5 Mark $11^{1}/_{2}$ Loth Silber, die Mark zu 23 Fl. 56 Kr. gerechnet? — Aber welchen Werth haben $^{2}/_{3}$, $^{3}/_{4}$, $^{5}/_{8}$, $^{3}/_{7}$ Loth Silber, wenn die Mark 23 Fl. 30 Kr. kostet? (1 Lth. kostet 1 Fl. $28^{1}/_{8}$ Kr.; $^{2}/_{3}$ L. aber $58^{3}/_{4}$ Kr.)

t) Wie viel Ellen Orleans erhält man für 1 Fl., wenn $^{3}/_{4}$ Ellen 16 Kr., $^{4}/_{5}$ E. aber 21 Kr. kosten? (So oftmal 16 Kr. in 1 Fl. stecken, so vielmal $^{3}/_{4}$ Ellen erhält man, nämlich $3^{3}/_{4} \times {}^{3}/_{4} = 2^{13}/_{16}$ Ellen.) — Der Scheffel Gerste zu 12 Fl. 15 Kr.; wie viel erhält man für $86^{1}/_{3}$, $95^{1}/_{2}$, $111^{3}/_{4}$ Fl? — 7 Loth Zucker zu 1 Sechser; was kosten $^{4}/_{5}$, $^{2}/_{3}$, $^{7}/_{8}$ Pfd.? — Die Elle Zeug zu 44 Kr.; wie viel Ellen erhält man für $^{9}/_{10}$, $2^{1}/_{2}$, $3^{5}/_{6}$, $1^{5}/_{8}$, $4^{3}/_{4}$, $7^{2}/_{3}$ Fl.?

u) $^{3}/_{4}$ Loth Gewürz zu 17 Kr.; wie theuer ist 1 Pfd.? ($^{3}/_{4}$ Lth. zu 17 Kr., 1 Lth. = $22^{2}/_{3}$ Kr.; 1 Pfd. aber $32 \times 22^{2}/_{3}$ Kr. = 12 Fl. $5^{1}/_{3}$ Kr.) — $^{5}/_{7}$ Pfd. Farbe zu 3 Fl.; was ist für 1 Loth zu zahlen? — Was gelten 3 Loth, wenn $^{1}/_{5}$ Pfd. mit 1 Fl. bezahlt wird? — Wie theuer ist 1 Pfd. Bettfedern, wenn $^{1}/_{3}$ Ctr. 42 Fl. 40 Kr. kostet?

v) In $^{2}/_{3}$ Monat braucht eine Haushaltung $2^{1}/_{2}$ Pfd. Zucker; wie viel in 3, 4, 7, 9 Monat? — Wer täglich $1^{5}/_{8}$ Fl. ausgibt, reicht wie lange mit $17^{1}/_{2}$, $23^{3}/_{4}$, $15^{2}/_{3}$ Fl.? — Wenn $^{7}/_{8}$ Metzen Haber 1 Fl. kosten, so löst ein Bauer wie viel Geld für 5 Scheffel 2 Metz.? 2 Sch. $3^{1}/_{2}$ Mtz.? — $^{3}/_{8}$ Loth zu 1 Kr.; was kosten 5 Pfd.? 2 Pfd. 13 Loth?

— $^2/_3$ Quint für 1 Gr.; wie hoch kommen $^6/_7$ Loth? 1 Pfd. $5^3/_8$ Loth? — Wie theuer kommen 2 Ctr. 86 Pfd. 11 Loth, wenn $^3/_4$ Pfd. auf 1 Fl. zu stehen kommen?

w) Wenn $5^1/_2$ Pfd. Kaffee mit 3 Fl. bezahlt werden, was kostet dann 1 Pfd.? — $4^2/_3$ Maaß Rheinwein zu 5 Fl.; was kostet 1 Eimer? 4 E. $17^1/_2$ Mß.? — Es werden $3^3/_8$ Pfd. Farin mit 1 Fl. bezahlt; wie theuer kommt 1 Loth? — Das Loth zu 2 Kr. 3 Pfenn.; was gelten 15 Pfd. $13^3/_4$ Loth? — Die Mark Silber zu 23 Fl. $36^1/_2$ Kr.; was kosten 7 Mark $12^4/_5$ Loth? — $5^1/_3$ Ellen zahlte man mit 1 Prth.; was kosten 27, 46, 53 Ellen? ($5^1/_3$ od. $^{16}/_3$ E. = 1 Prthlr. ꝛc.)

x) Was kosten 67, $53^1/_2$, $98^5/_8$ Pfd. Käse, $4^1/_4$ Pfd. zu 1 Fl.? — $3^1/_4$ Mß. Wein kommen auf 1 Fl.; wie hoch kommen $4^1/_3$, $2^1/_2$, $5^2/_5$ Eimer? — Wie theuer ist 1 Scheffel Korn, wenn $4^1/_3$ Scheff. mit 82 Fl. 20 Kr. bezahlt werden? — $2^3/_8$ Pfd. für 1 Fl.; was kosten 5 Ctr. 63 Pfd.? — Die Elle Seidenzeug zu 1 Fl. $12^1/_2$ Kr.; wie viel Ellen bekommt man für 24, 31, 40 Fl.? — Wie theuer kommen $4^2/_3$ Loth, wenn $2^5/_8$ Pfd. mit 1 Fl. bezahlt werden?

y) Wie viel Ellen kann man mit 1 Fl. zahlen, wenn $^2/_3$ E. auf 16 Kr., $^3/_4$ E. auf 19 Kr., $^5/_6$ E. auf 11 Kr. $2^1/_2$ Pfenn. kommen? (Bekäme man für 1 Kr. $^2/_3$ Ellen, so erhielte man für 1 Fl. 40 Ellen; davon der 16te Theil = $2^1/_2$ Ellen.) — Für 1 Fl. bekommt man 2 Pfd. $17^1/_2$ Lth..; was kosten 45, 87, 94 Pfd.? — Die Elle Tuch wurde mit $2^5/_6$ Fl. bezahlt; wie viel Ellen erhält man hiernach für 23, 29, 37 Fl.? — Was kosten: $^3/_4$ Ctr. Garn, das Loth zu 4 Kr. $3^1/_2$ Pfenn.? $^1/_8$ Ctr. Apothekerwaaren à Loth 2 Kr. $1^1/_4$ Pfenn.? $4^5/_8$ Ctr. Zucker à Pfd. 18 Kr. $2^1/_2$ Pfenn.? — Wie viel Geld braucht man: zu $14^3/_4$ Klftr. Eichenholz à 14 Fl. 40 Kr.? zu $16^1/_2$ Klftr. Buchenholz à 16 Fl. $27^1/_2$ Kr.? zu $12^4/_5$ Eimer Bier à 5 Fl. $22^1/_2$ Kr.?

z) Was kostet 1 Loth Gewürznelken, wenn 4 Pfd. mit $9^3/_5$ Fl. bezahlt werden? — $9^1/_2$ Ries Papier wurden für 23 Fl. 30 Kr., $8^3/_4$ Rs. für $26^1/_4$ Fl. gekauft; wie theuer kommt der Bogen? — Wie theuer das Lth., wenn 11 Pfd. zu $13^5/_7$ Fl. berechnet werden? — Wie theuer das Pfd., wenn $10^3/_4$ Pfd. auf 3 Fl. $54^3/_4$ Kr. kommen? — $51^1/_8$ E. Leinwand zu 16 Fl. $7^1/_2$ Kr.; was eine Elle? — Wie theuer kommen 3 Scheff. 2 Mtz. 9 Mßl. Mehl, der Mtz. zu $3^2/_3$ Fl.?

— Was kostet 1 Yard in bayr. Gelde, wenn $27\frac{1}{2}$ Yards 3 Pfd. 16 Schill. 3 Pence Sterling kosten? — Wie hoch im $24\frac{1}{2}$ Fl.-Fuße kommen $36\frac{1}{3}$ Stab à 6 Francs 20 Cts.? — Was kostet 1 Qt. in bayr. Gelde, das Pfd. zu 2 Thlr. 20 Ngr. sächsisch?

29. Rechnet schriftlich nach der Regeldetri oder durch den Zweisatz:

a) Wenn der Morgen Acker $467\frac{1}{2}$ Fl. kostet, wie theuer kommen dann 19 Morgen?

Regeldetri:	Zweisatz:
1 Mrg. = $467\frac{1}{2}$ Fl.; 19 Mrg. = ?	1 Morg. = $467\frac{1}{2}$ Fl.
1 Mrg. = 935 halbe Fl.; 19 Mrg.	19 » = ?
2 ×19	$19 \times 467\frac{1}{2}$ Fl. = $8882\frac{1}{2}$ Fl.

```
    8415
    935
2 : 17765
    8882½ Fl.
```

Zu a) Die $467\frac{1}{2}$ Fl. verwandle ich in 935 halbe Gulden, multiplizire sie mit 19 und verwandle das Produkt durch Division mit 2 in $8882\frac{1}{2}$ Fl. rc. Nach der Zweisatzrechnung setze ich den Angabesatz oben hin und darunter den Fragesatz. Dann multiplizire ich mit dem Frageglied 19 die $467\frac{1}{2}$ Fl. Antwort $8882\frac{1}{2}$ Fl.

b) Was kostet $\frac{1}{5}$ Ctr. Bettfedern, $8\frac{5}{8}$ Ctr. zu 1207 Fl. $36\frac{1}{2}$ Kr. angerechnet?

```
8⅝ Ctr. = 1207 Fl. 36½ Kr.; ⅕ Ctr. = ?
69 8tel = 72456½ Kr.      ; 1 5tel = ?
 5                          8
345     = 144913          ; 8
×2        ×8
690 : 1159304 = 1680 104/690 Kr. oder 28 Fl. 52/345 Kr.
      690...
      4693..
      4140..
       5530.
       5520.
         104
```

Zu b) $8\frac{5}{8}$ Ctr. sind $\frac{69}{8}$ Ctr.; diese verwandle ich noch in 40stel, und ebenso $\frac{1}{5}$ Ctr. im Fragesatz; die Gulden rc. resolvire ich in lauter halbe Kreuzer. Dann schließe ich: Kostete $\frac{1}{40}$ Ctr. 144913 halbe Kr., so müßten $\frac{8}{40}$ 8mal so viel, nämlich 1159304 halbe Kr. kosten. Da aber nach der Aufgabe erst $\frac{345}{40}$ Ctr. jene 144913 halbe Kr. kosten, so können auch die $\frac{8}{40}$ Ctr. nur den 345sten Theil aus 1159304 h. Kr. kosten. Damit wir aber in der Antwort nicht halbe, sondern ganze Kr. erhalten, so dividiren wir mit $2 \times 345 = 690$ in 1159304. Antwort $1680\frac{104}{690}$ Kr. oder 28 Fl. $\frac{52}{345}$ Kr.

c) A steigert 53 Scheffel Haber à $6\frac{7}{10}$ Fl., $24\frac{1}{2}$ Sch. Korn à 17 Fl. 16 Kr., $43\frac{2}{3}$ Scheffel Waizen à $21\frac{7}{24}$ Fl.,

$118\frac{3}{4}$ Scheff. Gerste à 11 Fl. $37\frac{1}{2}$ Kr.; wie viel beträgt die Zahlungssumme für jede Fruchtgattung? Zusammen?

d) In einer Waldung wurden $279\frac{3}{4}$ Klftr. Holz verkauft, die Klftr. für $8\frac{3}{5}$ Fl., und $345\frac{5}{6}$ Klftr. à 9 Fl. 53 Kr.; wie viel macht die Zahlung zusammen?

e) Wenn $\frac{1}{5}$ Eimer Wein mit Transport auf 4 Fl. $27\frac{3}{4}$ Kr. kommt, so kosten wie viel 1 Fuder $7\frac{3}{4}$ Eimer?

f) Das Pfd. Thee zu 4 Fl. $47\frac{5}{8}$ Kr.; was kosten $7\frac{5}{8}$ Ctr.? — Das Ries Schreibpapier kostet 4 Fl. 48 Kr.; wie viel erhält ein Fabrikant für 65 Ballen $5\frac{3}{5}$ Ries?

g) 67 Stück Schafe kaufte ein Metzger für $411\frac{2}{3}$ Fl.; wie theuer kommt im Durchschnitt 1 Stück?

```
67 Stck. = 411 2/3 Fl.; 1 Stck. = ?
---------------------------------------
67    =    1235 ;     1 Stck.
×3
---
201  | 1235 | 6 Fl. 8Kr. 2 42/67 Pfenn.
     | 1206 |
     --------
       - - 29
         ×60
         -----------
   201 | 1740 Kr.   8 Kr.
       | 1608
       ------
        - 132
          ×4
          -------------
   201 | 528 Pfenn. | 2 126/201 Pfenn.
       | 402        |
       ------
         126
```

Zu g) Die $411\frac{2}{3}$ Fl. verwandle ich in lauter 3tel, dann schließe ich: Kosten 67 Schafe 1235 Drittel-Fl., so kostet 1 St. nur den 67sten Theil davon. Diesen fände ich, wenn ich 1235 auf 67 Theile machte. Um aber sogleich ganze Gulden als Antwort zu bekommen, setze ich den Nenner 3 in das erste Glied zu 67 vor, multiplizire diese Zahl damit und dividire mit diesem Produkte 201 die Zahl 1235. Was übrig bleibt, verwandle ich in Kr. und theile diese wieder mit 201 ꝛc. Antwort 6 Fl. 8 Kr. $2\frac{42}{67}$ Pfenn.

h) Bei einer Holzversteigerung kaufte ein Bierbrauer $47\frac{1}{2}$ Klftr. Holz für die Gesammtsumme von 618 Fl. 35 Kr.; wie viel ist der Durchschnittspreis für die Klafter?

i) 5 Pfd. Waare zu 28 Fl. 38 Kr.; wie theuer ist $\frac{1}{2}$ Loth? — $8\frac{1}{2}$ Ries Schreibpapier zu $29\frac{3}{4}$ Fl.; was kostet der Bogen?

k) Wenn 1 Ballen $7\frac{1}{2}$ Ries Conceptpapier mit 52 Fl. 30 Kr. bezahlt werden, wie hoch steht dann der Bogen? — Was kostet 1 Pfd. Zucker, wenn $10\frac{3}{4}$ Pfd. für 3 Fl. $54\frac{3}{4}$ Kr. gekauft werden?

l) $105\frac{3}{4}$ Ellen Leinwand zu $36\frac{4}{5}$ Fl., $47\frac{1}{2}$ Ellen Tuch zu 223 Fl. 15 Kr.; was kostet die Elle?

m) Was kostet 1 Quint Safran, wenn für 8 Pfd. 25 Loth $3\frac{1}{2}$ Qt. 287 Fl. 30 Kr. gelöst werden wollen? — Wenn 74 Pfd. $18\frac{1}{2}$ Loth Wollengarn auf 31 Fl. 47 Kr. $1\frac{3}{4}$ Pfenn. zu stehen kommen, was kostet dann das Loth?

n) Wie theuer kommt der Schoppen Wein, wenn 11 Eimer $23\frac{3}{4}$ Mß. mit 294 Fl. $31\frac{1}{2}$ Kr. bezahlt werden?

o) Was kostet der Bogen Druckpapier, wenn für 7 Ballen $5\frac{1}{4}$ Ries mit Unkosten 123 Fl. $57\frac{3}{4}$ Kr. bezahlt worden sind?

p) Wie theuer kommen 13 Ctr. $29\frac{3}{4}$ Pfd. Wolle, das Pfd. zu $48\frac{1}{2}$ Kr. gerechnet? — Wie viel Dukaten erhält man für 1749 Fl. 34 Kr., den Duk. zu $5\frac{17}{30}$ Fl. gerechnet?

q) Was kostet die Elle, wenn $245\frac{3}{4}$ E. zu 430 Fl. $3\frac{3}{4}$ Kr. gerechnet werden? — $519\frac{3}{4}$ Stab betragen 2728 Francs 69 Cts., was 1 Stab? Aber $57\frac{1}{2}$, $112\frac{2}{3}$ Stab?

r) $357\frac{3}{8}$ Ellen wurden mit 57 Thlr. 5 Ngr. 4 Pfenn. sächsisch in Rechnung gebracht; wie hoch kommt die Elle? — Ein Walfisch schwimmt in 1 Sek. etwa $12\frac{4}{5}$ Fuß weit; wie weit in 4 Stunden?

s) $74\frac{1}{2}$ Scheffel Waizen kosteten 1732 Fl. $7\frac{1}{2}$ Kr.; wie theuer ist 1 Scheffel? — Eine Rechnung, welche $1058\frac{2}{5}$ Fl. betrug, wurde mit 189 Dukaten bezahlt; wie theuer ist 1 Duk. gerechnet?

t) Wenn in Nürnberg jährlich etwa $36105\frac{1}{3}$ Scheffel Waizen und $24713\frac{8}{9}$ Scheffel Korn verbraucht werden und der Scheffel Waizen zu 23 Fl. $18\frac{1}{2}$ Kr., Korn zu 19 Fl. $51\frac{3}{4}$ Kr. gerechnet wird, so beträgt das in 2 Jahren wie viel an Geld? — Wie schwer wiegt zus. dieses Getreide, wenn der Scheffel Waizen im Durchschnitt $297\frac{5}{8}$ Pfd., Korn $217\frac{1}{2}$ Pfd. schwer ist?

30. Rechnet im Kopf:

a) 4 Stück Glaskrüglein wurden mit $\frac{11}{12}$ Fl. bezahlt; wie theuer kommen 15, 21, 37 dergleichen Gläser? (Wenn 4 Stück $\frac{11}{12}$ Fl. kosten, so kostet 1 Stck. $\frac{11}{48}$ Fl., 15 Stck. aber 15mal $\frac{11}{48}$ oder $\frac{55}{16} = 3\frac{7}{16}$ Fl. oder 3 Fl. $26\frac{1}{4}$ Kr.)

b) 3 Ellen kosten $\frac{7}{8}$ Fl.; was kosten 11, 17, 34 Ellen? — Was gelten 11, 17, 29 Pfd., wenn 9 Pfd. zu

$\frac{17}{18}$ Fl. berechnet werden? — Um 4 Fl. bekommt man $\frac{7}{8}$ Ellen feines Tuch; wie viel Ellen für 19, 47, 79 Fl.? (Erhält man für 4 Fl. $\frac{7}{8}$ Ellen, so bekommt man für 19 Fl. so oftmal $\frac{7}{8}$ E., als 4 Fl. in 19 Fl. enthalten sind, nämlich $4\frac{3}{4} \times \frac{7}{8}$ Ellen oder $4\frac{5}{32}$ E.) — In 3 Tagen verdiente eine Strickerin $\frac{7}{8}$ Fl.; wie viel in 11, 14, 23, 27 Tagen? (Statt 3 Tg. nehme ich 1 Tag an, dann verdient d. Strickerin in 11 Tag. $11 \times \frac{7}{8} = 9\frac{5}{8}$ Fl.; diese getheilt durch $3 = 3\frac{5}{24}$ Fl.)

c) Für $52\frac{3}{4}$ Kr. erhielt man 5 Ellen; was kosten 7, 11, 25 E.? — Kosten 3 Ballen Druckpapier $49\frac{4}{5}$ Fl., so hat man wie viel zu zahlen für 8, 13, 20 Ballen? — 5 Mann erhalten zus. in einer Fabrik 17 Fl. $27\frac{1}{2}$; was würden 9, 14, 32 M. erhalten? — Was kosten 43 Pfd. Fleisch, 18 Pfd. zu 2 Fl. $1\frac{1}{2}$ Kr.? — Wie theuer sind 23 Ellen Leinwand, 9 Ellen zu $3\frac{3}{4}$ Fl.? — 12 Ellen zu $3\frac{1}{2}$ Fl.; was gelten 10, 17, 23 Ellen? (10 Ellen sind im Vergleich mit 12 E. nur $\frac{5}{6}$mal so viel, also kosten sie auch nur $\frac{5}{6} \times 3\frac{1}{2}$ Fl., d. i. $2\frac{11}{12}$ Fl.)

d) Wenn man für 6 Maaß Weinessig 54 Kr. erhält, so kommen wie theuer $\frac{3}{4}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{5}{6}$ Mß.? (Wenn 6 Mß. mit 54 Kr. bezahlt werden, so kostet 1 Mß. 9 Kr., $\frac{3}{4}$ Mß. aber $\frac{3}{4} \times 9 = 6\frac{3}{4}$ Kr.) — Für 5 Fl. erhält man 3 Pfd. feines Confekt; wie viel für $\frac{3}{4}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{7}{8}$, $\frac{11}{12}$ Fl.?

e) Um 4 Fl. kauft man 7 Ellen Zeug; wie viel kosten $\frac{2}{3}$, $\frac{4}{5}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{8}$ Ellen? — Kosten 3 Ellen Damentuch 7 Fl., so kosten wie viel $11\frac{1}{2}$, $13\frac{1}{4}$, $16\frac{2}{3}$ Ellen? — 9 Pfd. Reis zu 2 Fl.; wie hoch kommen $7\frac{1}{2}$, $4\frac{3}{4}$, $13\frac{1}{4}$ Pfd.? — In 1 Jahr zahlt man 50, 80, 112 Fl. Hauszins; wie viel in $7\frac{2}{5}$ Monaten? — 1 Dutzend zu $14\frac{1}{2}$ Kr.; was 10 Stück?

f) Wenn man für 3 Mß. Wein 2 Fl. 28 Kr. erhält, so kommen wie hoch $7\frac{3}{4}$, $5\frac{1}{2}$, $19\frac{2}{3}$, $19\frac{1}{4}$ Mß.? — 9 Ellen zu 8 Fl. 30 Kr.; was kosten $5\frac{3}{4}$, $7\frac{1}{2}$, $13\frac{2}{3}$ Ellen? — Um 4 Fl. erhält man 27 Pfd. 12 Loth; was für $14\frac{2}{5}$, $18\frac{3}{4}$ Fl.? — 5 Ellen zu 8 Fl. 12 Kr.; was kosten $7\frac{1}{4}$, $11\frac{1}{3}$ E.? — 5 Scheffel Haber kosten 32 Fl. 15 Kr.; wie viel bekommt ein Landmann für 3 Scheff. $4\frac{1}{2}$ Mtz.? 11 Scheff. $3\frac{3}{4}$ Mtz.? (Kosten 5 Scheff. 32 Fl. 15 Kr., so kostet 1 Sch. 6 Fl. 27 Kr., 1 Mtz. aber 1 Fl. $4\frac{3}{4}$ Kr.; 3 Sch. $4\frac{1}{2}$ Mtz. od. $22\frac{1}{2}$ Mtz. kosten $22\frac{1}{2}$mal so viel, nämlich 24 Fl. $11\frac{1}{4}$ Kr.)

g) Wird $\frac{1}{2}$ Pfd. Bisquit mit 24 Kr. bezahlt, so kosten wie viel 8, 11, 17, 25 Pfd.? — Wenn man $\frac{1}{4}$ Elle Sammet für 17 Kr. verkauft, so kann man wie viel Geld

lösen für 9, 15, 33, 46 Ellen? — $^3/_4$ Ctr. Farbholz kosten 25 Fl. 48 Kr.; was gelten 7, 6, 11, 19 Ctr.? — Was kosten 22, 47, 69 Ellen Tuch, wenn $^4/_5$ Ellen zu 3 Fl. angerechnet werden?

h) Wenn $14^1/_2$ Pfd. türkische Galläpfel zu 11 Fl. berechnet werden, so kommen wie theuer 39, 46, 25 Pfd.? — $4^1/_2$ Stück Leinwand verkaufte D für 67 Fl. 48 Kr.; was kosten 13, 19, 24 Stück? — Wer jährlich 75 Fl., dann 88 Fl. Kostgeld zahlt, braucht wie viel Geld dazu in $5^1/_2$, $6^3/_4$, $5^4/_5$, $11^2/_3$, $9^1/_6$ Monat?

i) E bekommt bei täglich 10stündiger Arbeit 46 Kr. Lohn; wie viel würde er bei $11^1/_2$-, $11^7/_8$stündiger Arbeit erhalten? — F kommt 5 Tage lang mit 7 Fl. aus; wie lange mit $59^1/_2$, $83^3/_8$ Fl.? — Das Pfd. Zucker zu 25 Kr.; was kosten $23^1/_2$ Loth? — Zahlt man 4 Ellen mit 5 Fl., so kosten $4^3/_4$ Ellen wie viel? — Kostet 1 Pfd. Oel 23 Kr., so kommen wie theuer $8^2/_3$ Loth?

k) Wie theuer kommen 13, 19, 25 Ctr. Fleisch, wenn $^3/_5$ Ctr. $11^3/_4$ Fl. kosten? — 5 Loth kosten $^3/_4$ Kr.; wie viel bekommt man für 19, 53, 39 Kr.? — In $^3/_5$ Monat brauchte eine Haushaltung $4^1/_2$ Pfd. Zucker; wie viel in 6, 8, 5, 11 Monat?

l) $2^1/_4$ Elle Tuch bezahlte A mit 7 Fl.; was kosten 7, 13, 25 Ellen? — Um $4^1/_2$ Fl. erhält man 48 Pfd. Fleisch; wie viel um 25, 31, 43 Fl.? — Was kosten 11 Ellen, wenn $3^3/_4$ E. mit 8 Fl. bezahlt werden? — In $4^1/_2$ Tagen verdiente ein Knabe 45 Kr. $2^1/_2$ Pfenn.; wie viel hätte er in 7, 13, 25, 38 Tagen verdienen können?

m) Kommen ein 1 Scheff. $3^1/_4$ Mtz. Gerste auf 20 Fl. $54^3/_4$ Kr.; so sind wie theuer 11 Maßel? — Für $^3/_4$ Fl. kaufte man 9 Schock Haselnüsse; wie viel für $^2/_3$, $2^1/_4$, $3^1/_2$ Fl.? — In $^3/_4$ Stunden ritt ein Reiter $2^1/_8$ Meilen weit; wie weit demnach in 4, 11, 13 Stunden? — Ein gewisser Habervorrath reicht für 5 Pferde $2^2/_3$ Monat; für wie viel Pferde würde er $4^1/_2$ Monat reichen?

n) D zahlte 3 Ellen Tuch mit $7^3/_5$ Fl.; er braucht noch $^5/_6$ Ellen; was kosten diese? — Mit 8 Pfd. Lichter reicht eine Haushaltung $5^1/_2$ Monat; wie lange mit $^1/_2$, $^3/_4$, $^{15}/_{16}$ Pfd.? — In 17 Tagen verdiente ein Maurer $13^3/_5$ Fl.; wie viel kommt auf $^3/_4$ Tage?

o) Was kosten $7\frac{3}{4}$, $9\frac{4}{5}$, $11\frac{7}{8}$ Scheffel Waizen, 4 Scheff. zu 82 Fl. $52\frac{1}{2}$ Kr.? — Wenn 5 Ellen auf 1 Fl. $17\frac{1}{2}$ Kr. kommen, was kosten dann $13\frac{1}{2}$, $30\frac{4}{5}$ Ellen? — 1 Pfd. 3 Loth Kaffee wurden für 36 Kr. gekauft; wie theuer ist der Ctr.? — Von 20 Garben drosch ein Bauer $3\frac{3}{4}$ Mtz. aus; wie viel von $2\frac{1}{2}$, $23\frac{3}{5}$, $9\frac{2}{3}$, $17\frac{5}{6}$ Schober?

p) Aus $\frac{1}{2}$ Pfd. Garn webte ein Weber $1\frac{5}{8}$ Ellen Leinwand; wie viel kann man aus $\frac{1}{4}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{7}{8}$ Pfd. Garn weben? — Erhält man aus 1 Pfd. Garn $3\frac{5}{6}$ Ellen Leinwand, so braucht man wie viel Garn zu 87, 95, 118 Ellen? — Von 7 Schober Waizengarben erhielt man 8 Scheffel $5\frac{1}{2}$ Mtz. Körner; wie viel könnte man von 54 Garben erhalten?

q) Für $\frac{7}{10}$ Fl. gibt man 2 Pfd. 15 Loth; wie viel für $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{7}{12}$, $\frac{13}{15}$ Fl.? — Wenn $\frac{3}{5}$ Pfd. zu 36 Kr. 3 Pfenn. berechnet werden, was kosten dann $\frac{5}{7}$, $\frac{11}{15}$, $\frac{2}{3}$ Pfd.? — Wer monatlich $12\frac{1}{2}$ Fl. Hauszins einnimmt, empfängt wie viel in $1\frac{5}{6}$ Jahren? — In wie viel Tagen verdient A $36\frac{1}{4}$ Fl., wenn er in 5 Tagen $3\frac{1}{3}$ Fl. bekommt?

r) Wenn $\frac{3}{5}$ Ellen auf 16 Kr. 3 Pfenn. sich berechnen, so kommen wie theuer $4\frac{1}{2}$, $7\frac{1}{4}$, $9\frac{1}{5}$ Ellen? — $\frac{3}{4}$ Ctr. Käse zu 16 Fl.; was kosten $3\frac{4}{5}$, $7\frac{1}{2}$, $16\frac{3}{4}$ Ctr.? — D hat $13\frac{1}{2}$ Morgen Ackerland auf 6 Jahre verpachtet, den Morgen für jährlich 8 Fl. 12 Kr.; E aber $17\frac{3}{4}$ Morgen à $9\frac{1}{3}$ Fl.; was macht der ganze Pacht?

s) F zahlte $4\frac{1}{2}$ Ctr. Hopfen mit 217 Fl. 30 Kr.; was kosten davon $\frac{5}{8}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{2}{3}$ Ctr.? — $7\frac{1}{4}$ Tagwerk Wiesen sind für 109 Fl. 15 Kr. verpachtet; wie viel trifft auf eine Parzelle zu $\frac{3}{5}$ Tagwerk? — G hatte 88 Fl. jährlich Hauszins zu zahlen; er zog aber $3\frac{4}{5}$ Monat später aus; wie viel hatte er im Ganzen zu zahlen?

t) Wie theuer sind $3\frac{1}{2}$ Scheffel Korn, wovon $5\frac{2}{3}$ Scheff. mit 103 Fl. 8 Kr. bezahlt wurden? — Von $1\frac{1}{3}$ Morgen Acker erntete man 11 Scheff. 2 Mtz. Körner; wie viel von $7\frac{1}{2}$, $4\frac{3}{4}$ Morgen? — Für $1\frac{1}{2}$ Morgen waren 14 Fl. 30 Kr. Pacht zu zahlen; wie viel für $3\frac{1}{3}$, $9\frac{1}{2}$, $7\frac{3}{4}$ Mrg.? — K braucht wöchentlich $5\frac{1}{4}$ Fl.; wie viel Tage kann er mit 75, 90, 105 Fl. reichen?

u) Wenn $\frac{1}{8}$ Elle Sammet $\frac{4}{15}$ Fl. kostet, was kosten dann $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{3}{4}$ Ellen? — Wie theuer kommen $\frac{7}{8}$ El-

len, wenn $\frac{2}{3}$ Ellen $\frac{5}{6}$ Fl. kosten? — Wie lange reichen 9 Menschen mit den Nahrungsmitteln, mit welchen 2 Menschen $25\frac{1}{2}$ Tage auskommen? — Wie viel Wegstunden wird J in $14\frac{1}{2}$ Tagen zurücklegen, wenn er in $4\frac{3}{4}$ Tg. $50\frac{2}{3}$ Std. weit kommt?

v) Für $\frac{3}{5}$ Fl. erhält man $1\frac{1}{3}$ Pfd. Zucker; wie viel für $\frac{1}{2}$, $\frac{5}{8}$, $\frac{2}{3}$ Fl.? — In $\frac{3}{4}$ Std. kommt man auf der Eisenbahn $6\frac{3}{5}$ Std. weit; wie weit in $\frac{5}{6}$, $\frac{3}{5}$ $\frac{2}{3}$ Stunden? — 8 Arbeiter brauchen zu einem Geschäft $2\frac{3}{4}$ Std.; wie lang 6, 9, 11, 14 Arbeiter? — 3 Decimalen Land wurden mit 8 Fl. 24 Kr. bezahlt; was kosten 32, $47\frac{1}{2}$ Decim.?

w) Was kosten $11\frac{2}{3}$ Dutzend Tüchlein, wenn $\frac{3}{4}$ Dtzd. mit $4\frac{1}{3}$ Fl. bezahlt werden? — $\frac{2}{3}$ Scheffel Linsen zu $18\frac{4}{5}$ Fl.; was kosten $2\frac{1}{2}$, $1\frac{3}{4}$, $3\frac{1}{8}$ Scheffel? — Auf $\frac{4}{5}$ Morgen Haberfeld erntete man $6\frac{7}{12}$ Scheffel; wie viel kann man auf $2\frac{1}{2}$, $1\frac{17}{20}$ Morg. ernten? — Zu $\frac{1}{2}$ Klafter Holz zu spalten braucht ein Holzhauer $4\frac{3}{4}$ Std.; wie lang zu $7\frac{1}{4}$, $3\frac{5}{8}$, $9\frac{4}{5}$, $11\frac{2}{3}$ Klafter?

x) $4\frac{5}{6}$ Scheffel Eichel kosten 18 Fl. 55 Kr.; was werden $17\frac{1}{4}$, $13\frac{1}{2}$ Scheff. kosten? — Zu $5\frac{2}{3}$ Morgen Ackerland braucht man 1 Scheffel $2\frac{1}{2}$ Metz. Samengetreide; wie viel zu $7\frac{3}{4}$, $3\frac{1}{6}$ Morgen? — Für 7 Fl. 48 Kr. erhält man $4\frac{1}{2}$ Pfd. Waare; wie viel kosten $11\frac{7}{16}$, $9\frac{1}{4}$ Pfd.? — $1\frac{1}{2}$ Ctr. Reis zu 27 Fl. 24 Kr.; was kosten $9\frac{4}{5}$ Ctr.? — $4\frac{3}{4}$ Ctr. Käse zu 97 Fl. 36 Kr.; wie theuer kommen $5\frac{1}{2}$, $17\frac{2}{2}$, $9\frac{7}{8}$, $20\frac{4}{5}$ Ctr.?

y) $\frac{2}{3}$ Elle verkaufte man für 2 Fl. $55\frac{3}{4}$ Kr. wie viel erhält man hiernach für $\frac{5}{8}$, $\frac{4}{7}$, $\frac{3}{4}$ E.? — $\frac{3}{4}$ Loth Waare zu 53 Kr. 2 Pfenn.; wie theuer kommen $\frac{7}{8}$, $\frac{4}{5}$ Pfd.? — 1 Maaß Mehl zu $11\frac{1}{2}$ Kr.; wie theuer kommt der Scheffel? — Auf $17\frac{1}{2}$ Stunden Weges zahlt man 3 Fl. $21\frac{1}{4}$ Kr.; wie viel kommt auf 1 Std.? — Auf 24 Stunden sind 26 Fl. 40 Kr. akkordirt; wie viel auf $9\frac{3}{4}$ Meilen?

z) Wenn $\frac{5}{6}$ Metzen mit 57 Kr. $2\frac{1}{2}$ Pfenn. bezahlt werden, so kosten wie viel $\frac{7}{8}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{4}{9}$ Scheffel? — Das Loth Zucker zu 3 Pfenn.; was kostet der Centner? — Was kosten zus. $5\frac{1}{2}$ Klftr. Holz und $8\frac{1}{4}$ Klftr. Stöcke zu fahren, wenn die Klftr. Holz 1 Fl. 36 Kr. und 3 Klftr. Stöcke so viel, als 2 Klftr. Holz kosten? — Wie viel Meilen wird

K in $10\frac{1}{2}$ Tagen zurücklegen, wenn er in $2\frac{3}{4}$ Tg. $38\frac{1}{2}$ Wegstunden macht? — Ein $\frac{3}{4}$ Morgen großer Acker gewährt 8 Fl. 15 Kr. Pacht; wie viel Pacht könnte man nach diesem Verhältniß von $7\frac{5}{8}$, $11\frac{7}{10}$ Mrg. Land erhalten?

31. Rechnet schriftlich:

a) Wenn man 9 Klftr. Buchenholz mit $150\frac{3}{4}$ Fl. bezahlt, wie theuer kommen dann 11, 17, 42, 89 Klftr.? — 87 Decimalen Hopfengarten kosten $730\frac{1}{2}$ Fl.; was kosten 97, 65, 153 Decimalen von gleicher Güte? — 18 Fabrikarbeiter erhalten $112\frac{2}{3}$ Fl.; was bekommen 33, 47, 82, 112, 57, 93, 78, 65 dergleichen Arbeiter?

a) 9 Klftr. = $150\frac{3}{4}$ Fl.; 11 Klftr. = ?

9 Klftr. = 603 4tel Fl.; 11 Klftr. =

×4	×11	
36	603	
	603	
36	6633	184 Fl. 15 Kr.
	36..	
	303.	
	288.	
	153	
	144	
	9	
	×60	
36	540	15 Kr.
	36	
	180	
	180	

Zu a) Würde 1 Klftr., statt 9 Klftr., $150\frac{3}{4}$ Fl. kosten, so müßten 11 Klftr. $11 \times 150\frac{3}{4}$ od. 11×603 4tel Fl. = 6633 Viertel-Fl. kosten; da aber 9 Klftr. erst $\frac{603}{4}$ Fl. kosten, so kosten die 11 Klftr. auch nur den 11ten Theil davon. Um aber als Antwort, statt lauter 4tel Fl., sogleich ganze Gulden zu erhalten, dividiren wir gleich mit 4×9 od. 36 in 6633 Viertel-Fl. = 184 Fl. 15 Kr. Probe: Kosten 11 Klftr. $184\frac{1}{4}$ Fl., so kosten 9 Klftr. $9 \times 184\frac{1}{4}$ Fl. getheilt durch 11 = $150\frac{3}{4}$ Fl.

Oder:

9 Kl. = $150\frac{3}{4}$ Fl.
11 » = ? »

Antw. 9 Kl. = $150\frac{3}{4}$ Fl.
1 » = $16\frac{3}{4}$ »
11 » = $184\frac{1}{4}$ ».

b) Was kosten 25, 91, 46 Scheff. Korn, da 7 Scheffel auf 131 Fl. $52\frac{1}{2}$ Kr. zu stehen kommen? — Eine Mauer, 22′ lang, 8′ hoch und 2′ dick, kostete 38 Fl. $33\frac{1}{2}$ Kr.; was kostet eine andere, welche 21′ lang, 7′ hoch und $2\frac{1}{2}$′ dick ist? — Wie viel Fleisch braucht ein Gastwirth in 12, 27, 34 Monat, wenn in 1 Mon. durchschnittlich 8 Ctr. $87\frac{3}{4}$ Pfd. verzehrt werden? — Wenn von 100 Fl. jährlich 3 Fl.

$22\frac{1}{2}$ Kr. Zins bezahlt werden, so erhält man wie viel Interesse von 450, 690, 117, 4975, 18366 Fl. Kapital?

c) Für 18 Ctr. Hopfen empfing ein Bürger 999 Fl.; wie viel kann man hiernach für $11\frac{1}{2}$, $31\frac{1}{4}$, $105\frac{4}{5}$, $29\frac{3}{4}$ Ctr. erhalten? — Ein Zehnten, der auf 39 Fl. $50\frac{1}{2}$ Kr. jährlich geschätzt ist, soll abgelöst werden; wie viel beträgt das Ablösungskapital zu 4 Procent? — Ein verpachtetes Bauerngut wirft jährlich $215\frac{1}{2}$ Fl. Pacht ab; welchen Werth hat es, wenn man den Pacht als die 4prozentigen Zinsen eines gewissen Kapitals betrachtet?

d) Wenn 11 Stück Tuch 1143 Fl. 30 Kr. kosten, wie theuer kommen dann $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{7}{8}$, $\frac{2}{5}$ Stck.? — Wie viel Ellen Leinwand erhält man für $\frac{7}{12}$, $\frac{14}{15}$, $\frac{17}{20}$ Fl., da 109 Ellen 1 Viertel 32 Fl. kosten?

e) $\frac{3}{5}$ Ballen Papier kosten 17 Fl. 36 Kr.; was kosten $11\frac{1}{2}$, 19, 30, 207 Ballen? — Von einer Waare kosten $\frac{15}{16}$ Pfd. 3 Fl. 54 Kr. 3 Pfenn.; was kosten 96, 354, 1765 Pfd.? — Für $\frac{2}{3}$ Preußenthaler erhält man 1 Pfd. 28 Loth 2 Qt. Waare; wie viel für 88, 367, 2561 Prthlr.?

$\frac{3}{5}$ Ball. = $17\frac{3}{5}$ Fl.; $11\frac{1}{2}$ Ball. = ?

3 5tel B. = 88 5tel Fl.; 23 2tel B. =
×2 5

6 10tel = 88 ; 115 10tel
×5 ×88

30 920
920.

3(0 | 1012(0

$337\frac{1}{3}$ Fl.

Oder:

$\frac{3}{5}$ B. = 17 Fl. 36 Kr.; $11\frac{1}{2}$ B. = ?
60

6 10tel | 1056 ; 115 10tel = ?

176 Kr.
×115

880
176.
176. .

20240 Kr. = 337 Fl. 20 Kr.

Zu e) Die $\frac{3}{5}$ und die $11\frac{1}{2}$ Ballen muß ich in 10tel Ballen, dann die $17\frac{3}{5}$ Fl. in 5tel-Fl. verwandeln. Dann schließe ich: Würde $\frac{1}{10}$ Ballen $\frac{88}{5}$ Fl. kosten, so müßten $\frac{115}{10}$ Ballen $115 \times \frac{88}{5} = \frac{10120}{5}$ Fl. kosten. Aber da erst $\frac{6}{10}$ B. jenes Geld kosten, so kosten auch die $\frac{115}{10}$ nur den 6ten Theil davon. Um aber sogleich ganze Gulden zu erhalten, dividire ich gleich mit 5×6 oder 30. Antwort. $337\frac{1}{3}$ Fl.

Oder: Ich rechne zuerst aus, was $\frac{1}{10}$ Ball. kostet, dann was $\frac{115}{10}$ kosten. $\frac{1}{10}$ Ball. kostet 176 Kr., $\frac{115}{10}$ aber kosten 115 × 176 Kr. = 20240 Kr. oder 337 Fl. 20 Kr.

f) Was kosten 14, 26, 40, 19, 213 Ctr. Waare, wenn $3^7/_8$ Ctr. auf 189 Fl. 54 Kr. sich berechnen? — Wenn $7^1/_2$ Pfd. Hanf mit 1 Fl. $41^1/_4$ Kr. bezahlt werden, was kosten dann 93, 147, 618 Pfd.? — $5^1/_2$ Ctr. Eisen zu 66 Fl. 30 Kr.; wie theuer sind 28, 53, 77, 38, 155 Ctr.?

g) Ein Fäßchen Rheinwein zu $^3/_4$ Eimer kostet $27^2/_3$ Fl.; was kosten 20, 33, 77, 69 Eimer? — Für $^5/_6$ Scheff. Korn zahlt man $13^4/_5$ Fl.; wie viel Geld kann man erhalten für 54, 133, 867 Scheff.? — Wenn 45 Ctr. auf 70 Meilen 176 Fl. 15 Kr. kosten, wie viel Ctr. können dann für das gleiche Geld 33 Meilen weit gefahren werden?

h) Wenn $6^1/_2$ Scheff. Gerste für 88 Fl. $17^1/_2$ Kr. weggegeben werden, so kann man wie viel Geld lösen für 20, 93, 64, 139 Scheff.? — Wenn 180 Arbeiter zu einer Eisenbahnstrecke $31^1/_2$ Woche brauchen, wie lange brauchen dann 135 Mann zu einer gleichgroßen Strecke?

i) Wie theuer kommen $7^1/_2$, $37^3/_4$, $159^7/_8$ Pfd. Käse, wenn 63 Pfd. zu 21 Fl. $34^1/_2$ Kr. berechnet werden? — Wenn 4 dänische Speciesthaler im $24^1/_2$ Fl.-Fuß genomm. 10 Fl. 35 Kr. $2^{18}/_{25}$ Pfenn. werth sind, so haben welchen Werth im bayr. Gelde $17^1/_2$, $362^5/_6$, $10493^2/_3$ Thaler dänisch?

k) $^4/_9$ Ctr. Kaffee kamen genau auf 18 Fl. 27 Kr.; was kosten $^9/_{10}$, $^5/_7$, $^7/_8$, $^2/_3$, $^{17}/_{25}$ Ctr.? — Zu 1 Ctr. Pulver braucht man $^{15}/_{20}$ Ctr. Salpeter, $11^3/_4$ Pfd. Schwefel und $13^1/_4$ Pfd. Kohle; wie viel zu $19^1/_2$, $113^3/_7$, $180^5/_{12}$ Ctr.?

l) Was kosten $7^3/_4$, $29^4/_5$, $80^1/_2$ Ries Schreibpapier, wenn $4^5/_6$ Ries 18 Fl. 15 Kr. kosten? — Wie hoch kommen $135^3/_4$ Ctr. Waare, wenn $^2/_5$ Ctr. zu $9^1/_2$ Fl., $^4/_5$ Ctr. zu $13^5/_8$ Fl., $^8/_{11}$ Ctr. zu $12^2/_3$ Fl., $36^1/_2$ Ctr. zu $195^4/_5$ Fl., $100^4/_5$ Ctr. zu $1563^2/_5$ Fl., $84^2/_7$ Ctr. zu $54^3/_4$ Fl., $50^2/_5$ Ctr. zu $157^1/_2$ Prthlr., $72^8/_9$ Ctr. zu $42^1/_5$ Speciesthaler, $47^5/_8$ Ctr. zu $382^7/_{12}$ Fl. berechnet werden?

m) $^4/_5$ Scheff. Waizen kommen auf $17^4/_5$ Fl.; was kosten $^{17}/_{24}$, $^{11}/_{13}$, $^9/_{10}$, $^7/_{11}$ Scheffel? — Wenn ein französischer Fuß (Mètre) gleich $3\frac{42631}{100000}$ Fuß bayrisch ist, so sind wie viel bayr. Fuß 37, 59, $115^1/_2$, $^3/_4$, $847^4/_5$ franz. Mèter?

n) Kosten $24^1/_2$ Ctr. Hopfen 1467 Fl. $24^1/_2$ Kr., so kommen wie theuer $55^3/_5$, $129^3/_4$, $232^7/_{12}$, $419^1/_2$ Ctr.? — Wie

viel Wochen reicht L mit $279\frac{5}{8}$ Fl., wenn er wöchentlich $11\frac{1}{2}$ Fl. braucht? — Der Rhein soll in jeder Sekunde 82109 Kubikfuß Wasser in die Nordsee führen; wie viel also in 1 Minute? in $15\frac{1}{2}$ Sek.? in $1\frac{4}{5}$ Std.?

o) Kommen $53\frac{2}{3}$ Mß. Wein auf 19 Fl. $36\frac{1}{2}$ Kr., was kosten dann $32\frac{3}{4}$, $27\frac{5}{8}$, $53\frac{5}{7}$, $21\frac{7}{9}$ Eimer? — $3\frac{1}{2}$ Scheffel Kleesamen kosteten 113 Fl. $54\frac{1}{4}$ Kr.; wie theuer kommen $2\frac{3}{5}$, $19\frac{5}{6}$, $47\frac{15}{16}$ Scheffel? — In einem Gasthause braucht man im Durchschnitt täglich 5 Pf. $12\frac{1}{2}$ Loth Zucker; wie viel machts in 3 Mon. $5\frac{1}{2}$ Tg.? 1 Jahr? Wie viel ist der Geldbetrag dieses Zuckers, wenn das Pfd. 24 Kr. kostet?

p) Einem Landmann wurden für 9 Scheff. 4 Mtz. $3\frac{5}{6}$ Mßl. 117 Fl. 48 Kr. bezahlt; wie theuer kommen hiernach 5 Maßel (oder Doppelmaaß) $1\frac{3}{4}$ Maaß? — 2 Quint einer Waare kosten 4 Kr. $2\frac{1}{2}$ Pfenn.; was kosten 2 Pfd. $17\frac{5}{8}$ Loth? 9 Pfd. 30 Loth? 9 Pfd. 30 Loth $3\frac{1}{3}$ Qt.? — Wie theuer kommen 11 Ctr. 27 Pfd., wenn 3 Loth $2\frac{1}{2}$ Qt. mit 24 Kr. 2 Pfenn. bezahlt werden?

q) Wenn 5 Loth $2\frac{1}{2}$ Qt. auf 19 Kr. 3 Pfenn. kommen, wie viel Preußenthaler kosten dann 5 Ctr. 36 Pfd.? — Wie viel Dukaten zahlt man für 15 Ctr. $37\frac{1}{2}$ Pfd., da 35 Pfd. auf 8 Fl. 12 Kr. kommen? — Wie viel Kronenthaler erhält man für 16 Ctr. $52\frac{5}{8}$ Pfd., wenn 2 Pfd. $7\frac{1}{2}$ Loth zu 2 Fl. 47 Kr. 5 Heller berechnet werden?

r) $64\frac{1}{10}$ Litres neufranzösisches Maaß sind 60 bayr. Maaß; wie viel bayr. Maaß sind $347\frac{1}{2}$, $967\frac{5}{7}$ Litres? — Da 28 Zollpfund gleich 25 bayr. Pfund sind, so sind wie viel Zollpfund $793\frac{1}{2}$, $14760\frac{5}{6}$, $195732\frac{3}{4}$ bayr. Pfd.?

s) Wenn unter einer Mark oder 24 Karat Gold 10 Karat Kupfer sind, so enthält eine Stange Gold zu $13\frac{4}{9}$ Mark wie viel feines Gold? Aber $66\frac{1}{2}$ Mark 22kar. Gold? Dann $19\frac{7}{8}$ Mark 20karätiges?

t) Enthält 1 Mark od. 16 Loth Silber 3 Loth Kupfer als Zusatz, so ist wie viel Zusatz unter $55\frac{2}{3}$ Mark? 67 Mark $17\frac{1}{2}$ Loth? Wie viel feines Silber ist unter 35 Mark $10\frac{3}{4}$ Loth 10löthigem Silber? unter 29 Mark $12\frac{5}{8}$ Loth?

u) Wie viel bayr. Ellen sind 100, $85\frac{1}{2}$, $567\frac{3}{4}$ leipziger Ellen, da 1 bayr. Elle gleich 354 altfranzösische Linien, 1 leipziger E. aber gleich $250\frac{3}{5}$ altfranz. Linien ist?

v) Wie viel bayr. Ellen sind 100, $325\frac{1}{2}$, $769\frac{2}{3}$ englische Yards, da 1 Yard $405\frac{1}{2}$ französ. Linien enthält? — Wie viel leipz. Ellen sind 100, $65\frac{2}{3}$, $179\frac{5}{6}$ hamburger E., da 1 hamb. Elle 254 franz. Linien hat?

w) 3 Fässer Aloe wiegen Brutto 348 Pfd., als Tara gehen 8 Pfd. von je 100 Pfd. ab, das Pfd. netto kostet 80 Fl.; was macht die Zahlung? — Was kosten 6 Kistchen hellbrauner Kandis zu $75\frac{1}{2}$ Pfd. Brutto, Tara $7\frac{7}{8}$ Pfd.; $73\frac{3}{8}$ Pfd. Brutto, Tara $7\frac{1}{2}$ Pfd.; $74\frac{1}{4}$ Pfd. Brutto, Tara $7\frac{1}{4}$ Pfd., $73\frac{7}{8}$ Pfd. Brutto, Tara $6\frac{5}{8}$ Pfd.; $69\frac{3}{4}$ Pfd. Brutto, Tara $6\frac{3}{8}$ Pfd.; $68\frac{3}{5}$ Pfd. Brutto, Tara $6\frac{3}{4}$ Pfd.; der Ctr. zu 39 Fl.?

II. Kettensatz.

32. Rechnet mündlich oder schriftlich:

a) Wie theuer kommen $3\frac{1}{2}$ Ctr. Waare, wenn das Quint $14\frac{1}{2}$ Kr. kostet? (Kostet 1 Qt. $14\frac{1}{2}$ Kr., so kostet 1 Lth. 58 Kr., 1 Pfd. aber 30 Fl. 56 Kr., und $3\frac{1}{2}$ Ctr. kosten $10826\frac{2}{3}$ Fl.)

Schriftlich:		Probe:	
1 Qt.	$14\frac{1}{2}$ Kr.	$3\frac{1}{2}$ Ctr.	$10826\frac{2}{3}$ Fl.
60 Kr.	1 Fl.	1 Fl.	60 Kr.
? Fl.	$3\frac{1}{2}$ Ctr.	? Kr.	1 Qt.
1 Ctr.	100 Pfd.	4 Qt.	1 Loth.
1 Pfd.	32 Lth.	32 Lth.	1 Pfd.
1 Lth.	4 Qt.	100 Pfd.	1 Ctr.
3	$32480 = 10826\frac{2}{3}$ Fl.	2	$29 = 14\frac{1}{2}$ Kr.

Zu a) Der Angabesatz heißt: 1 Qt. kostet $14\frac{1}{2}$ Kr. Um in der Antwort Gulden zu erhalten, wird beigesetzt oder ergänzt: 60 Kr. sind 1 Fl. Dann kommt der Fragesatz: Wie viel Fl. kosten $3\frac{1}{2}$ Ctr.? Um diese Centner in Quint zu verwandeln, sind die Ergänzungs- oder Zusätze nöthig: 1 Ctr. hat 100 Pfd., 1 Pfd. hat 32 Loth, 1 Loth hat 4 Qt. Nach gegenseitiger Kürzung wird mit 3 in 32480 dividirt; der Quotus $10826\frac{2}{3}$ ist die gesuchte Antwort in Gulden. Probe: Man überlege den Ansatz 2c.!

b) 51 Ballen $7\frac{1}{2}$ Rs. Schreibpapier kosten 1552 Fl. 30 Kr.; was kostet der Bogen? — Wenn 1 Loth gebrannter Kaffee 5 Pfenn. kostet, was kostet dann 1 Ctr. ungebrannter, wenn 1 Pfd. roher gleich 24 Loth gebrannter ist? — 36 bayr. Ellen Kattun kosten 17 Fl. 30 Kr.; was kostet die Nürnberger Elle, da 100 bayr. gleich $126\frac{7}{8}$ Nrbg. Ellen sind?

c) Ein Wiener Kaufmann kauft in Nürnberg eine Par-

tie Schnittwaaren, die Nürnb. Elle zu 3 Fl. bayr. Währung. Wie hoch kommt die Wiener Elle in österreichischem Geld, da 100 Nrbg. Ellen gleich 85 Wiener Ellen sind, und 6 Fl. bayrisch gleich 5 Fl. Wiener Währung sind?

Schriftlich:		Probe:	
1 N. Ell.	3 b. Fl.	1 W. Ell.	$2^{16}/_{17}$ W. Fl.
6 b. Fl.	5 W. Fl.	5 W. Fl.	6 b. Fl.
? W. Fl.	1 W. Ell.	? b. Fl.	1 N. Ell.
85 W E.	100 N. E.	100 N. Ell.	85 W. Ell.
17	$50 = 2^{16}/_{17}$ W. Fl.	2	6 = 3 b. Fl.

Zu c) Angabesatz: 1 Nrb. Elle kostet 3 bayr. Fl. Ergänzung: 6 bayr. Fl. sind 5 Wiener Fl. — Fragesatz: Wie viel Wiener Fl. kostet 1 Wiener Elle? Zusatz: 85 Wiener Ellen sind 100 Nrbg. Ellen. Nach gegenseitiger Kürzung wird mit 17 in 50 dividirt; der Quotus $2^{16}/_{17}$ ist die Antwort in Wiener Fl., nämlich $2^{16}/_{17}$ Fl. Probe: Betrachte den Ansatz!

d) Was kosten in bayr. Gelde $85^3/_4$ Pfd. Kaffee, wenn man für $7^1/_2$ Pfd. Kaffee $3^1/_4$ Pfd. Tabak bekommt und $47^5/_6$ Pfd. Tabak $48^1/_2$ Prthlr. kosten? — Ein holländischer Wechsel zu 1360 holl. Gulden wird in Nürnberg gekauft. Wie viel in bayr. Gelde wird dafür bezahlt, wenn 250 holl. Gulden gleich $143^3/_4$ Thaler preuß., und 14 Thaler preußisch $24^1/_2$ Fl. bayr. sind?

e) 60 brabanter Ellen Tuch wurden von einem Fürther Kaufmann für 100 Kronenthaler gekauft. Er will daran 30 Kronenthaler gewinnen. Wie theuer muß er die Nürnberger Elle verkaufen, da $3^1/_2$ brab. Ellen gleich $4^1/_2$ Frankfurter E., und 11 Frankf. Ellen gleich 9 Nürnb. Ellen sind?

f) 1 Pfd. Eisen kann in einen Faden von 34052 rh. Fuß ausgedehnt werden; wie viel Fuß wird ein solcher Eisendraht halten, der nur 1 Qt. wiegt? — Wie viel Kronenthaler sind 1000 Preußenthaler, da 4 Prthlr. gleich 7 Fl. und 27 Fl. gleich 10 Krthr. sind?

g) Wie viele Schweizerfranken sind 4346 franz. Francs 50 Cts., da 16 Schweizerfranken 24 alte franz. Livres und 81 Livres 80 franz. Francs ausmachen? — Wie viele bayr. Fl. sind 8463 Francs 25 Cts., da 80 Francs 81 Livres und 24 Livres gleich 11 Fl. sind?

h) Wenn 1 Dutzend Häringe $1^1/_2$ Pence kostet, wie theuer ist dann die Tonne zu 1000 Stück in bayr. Gelde,

da 35 Pfd. Sterling gleich 233 Thlr. $14^{2}/_{3}$ Sgr. preuß. und 4 Prthl. gleich 7 Fl. bayr. sind?

i) Zu 20 Stück Zeug, das Stück 35 Ellen lang u. $^{6}/_{4}$ breit, braucht man 120 Pfd. Baumwollengarn; wie viel Pfd. Garn sind erforderlich zu 75 Stck. Zeug derselben Güte, aber jedes Stück 40 E. lang und $1^{1}/_{4}$ E. breit?

k) Wie viel Geld bayr. kosten $11^{1}/_{2}$ E. Tuch, wenn 20 Ellen 12 Thlr. 12 Ngr. sächsisch kosten? — Was kostet 1 Quint Indigo in Bayern, wenn das engl. Pfund zu $9437^{4}/_{5}$ As 12 Schill. 6 Pfd. Sterl. kostet, 1 Pfd. Sterl. aber zu 11 Fl. 48 Kr. gerechnet wird u. 1 bayr. Pfd. 11653 holl. As enthält?

l) Wie viel in bayr. Gelde beträgt die Fracht von 507 Kilogram 6 Hectogramm von Strasburg nach München im Lohne zu 6 Franken für 50 Kilogramm à 10 Hectogramm, da 80 Francs gleich 81 Livres, 24 Livres aber 11 Fl. sind? — Wie viel Fracht zahlt man von Triest nach München für $61^{1}/_{4}$ Ctr. à $4^{1}/_{2}$ Fl. Corrent, im 20 Fl.-Fuß notirt, aber im $24^{1}/_{2}$ Fl.-Fuß zu zahlen? (5 Fl. Corrent sind 6 Fl. im $24^{1}/_{2}$ Fl.-Fuß.)

III. Zusammengesetzte Regeldetri.

32. Rechnet ohne und mit Ziffern:

a) Wenn 7 Arbeiter in 5 Tagen 26 Fl. 50 Kr. verdienen, wie viel verdienen dann 3 Arbeiter in $11^{1}/_{2}$ Tagen? (Verdienen 7 Arb. (in 5 Tagen) $26^{5}/_{6}$ Fl., so erhält 1 Arb. $3^{5}/_{6}$ Fl., 3 Mann aber erhalten $3 \times 3^{5}/_{6} = 11^{1}/_{2}$ Fl. So viel erhalten 3 Mann in 5 Tagen; in 1 Tage würden sie nur $2^{3}/_{10}$ Fl. verdienen, in $11^{1}/_{2}$ Tagen aber $11^{1}/_{2} \times 2^{3}/_{10} = 26^{9}/_{20}$ Fl. Also ꝛc.)

Schriftlich:

$\left.\begin{matrix}7 \text{ Arb.}\\ 5 \text{ Tg.}\end{matrix}\right\} = 26^{5}/_{6} \text{ Fl.}$

$? \text{ Fl.} = \left\{\begin{matrix}3 \text{ Arb.}\\ 11^{1}/_{2} \text{ Tg.}\end{matrix}\right.$

$5 \times 7 = 35 \mid 26^{5}/_{6} \times 3 \times 11^{1}/_{2} = 925^{3}/_{4}.$

$35 : 925^{3}/_{4} = 26^{9}/_{20}$ Fl.

Oder:

7 A.	$26\frac{5}{6}$ Fl.
5 Tg.	161
2	23
? Fl.	3 Arb.
6	$11\frac{1}{2}$ Tg.
2	23 2
5×2×2 = 20.	23×23=529.

$20 : 529 = 26^{9}/_{20}$ Fl.

Probe:

3 Arb.	~~26~~ $\frac{9}{\not{2}\not{0}}$ Fl.
~~11~~ $\frac{1}{\not{2}}$ Tg.	~~529~~
~~23~~	23
? Fl.	7 Arb.
~~20~~ ~~4~~	~~5~~ Tg.
2	~~2~~
3×2=6	7×23=161

6 : 161 = 26⁵⁄₆ Fl.

Zu a) 7 Arbeiter verdienen nur dann $26^5/_6$ Fl., wenn sie 5 Tage arbeiten. Es gehören also Arbeiter und Zeit als verdienende Kräfte od. Ursachen zusammen. Der Angabesatz heißt daher: 7 Arbeiter verdienen in 5 Tagen $26^5/_6$ Fl.; der Fragesatz aber lautet: Wie viel Fl. verdienen 3 Arbeiter in $11^1/_2$ Tg.? Nun steht auf der Seite des Divisors 7 u. 5, auf der Seite des Dividenden aber $26^5/_6$, 3 u. $11^1/_2$. Aus 7×5 entsteht der Divisor, aus $26^5/_6 \times 3 \times 11^1/_2$ aber der Dividend. $35 : 925^3/_4 = 26^9/_{20}$, d. i. $26^9/_{20}$ Fl. — Zur Erleichterung des Multiplizirens richten wir die gemischten Zahlen ein, setzen dann, damit wir nicht halbe 6tel-Fl. (12tel Fl.) erhalten, die beiden Nenner 6 u. 2 auf die Seite des Divisors, kürzen die Faktoren des Divisors gegen jene des Dividenden, nämlich 3 gegen 6, 7 gegen 161, und multipliziren dann mit einander die drei Faktoren 2, 2 u. 5 auf der Seite des Divisors, u. dann 23 und 23 auf der Seite des Dividenden. Jetzt dividiren wir 20 in 529 und erhalten als Antwort $26^9/_{20}$ Fl. — Probe: 3 Arbeiter verdienen in $11^1/_2$ Tg. $26^9/_{20}$ Fl.; wie viel Fl. verdienen 7 Arbeiter in 5 Tagen? Antwort: $26^5/_6$ Fl.

b) 1 Arbeiter bekommt täglich 47 Kr.; was erhalten 27 Arbeiter in $15^3/_4$ Tg.? — 15 Fabrikarbeiter verdienen in 27 Tagen 445 Fl. 30 Kr.; was bekommt 1 Arbeiter in 1 Tag?

c) Was verdienen 8 Arbeiter in $5^1/_3$ Tagen, wenn 12 Arbeiter in $13^1/_2$ Tagen 243 Fl. erhalten? — 3 Personen brauchten auf ihrer 14tägigen Reise 97 Fl. 39 Kr.; wie viel würden hiernach 11 Personen in $24^1/_2$ Tagen brauchen? — Ein Wirth hat 12 Kostgänger, jeder zahlt wöchentlich 4 Fl. 12 Kr.; wie viel Geld machts in 1 Jahr?

d) Wenn 5 Pferde in 8 Tagen 3 Scheffel 2 Mtz. Haber brauchen, so verzehren wie viel Haber 4 Pferde in 1 Jahr? — 12 Ellen $^9/_4$ breites Tuch kosten 36 Fl. 48 Kr.; wie theuer kommen $32^1/_4$ E. $^8/_4$ breites Tuch?

e) Aus 18 Pfd. Garn webt man $69^3/_4$ Ellen Leinwand $^5/_6$ E. breit, wie viel Pfd. braucht man zu 125 E. $^6/_4$ breit? — Aus 1 Mark Gold zu $21^1/_2$ Karat Feinheit werden 35 Friedrichsd'or geprägt; wie viel kann man aus $16^1/_8$ Mark 20karät. Golde prägen?

f) Wenn der Scheffel Haber 7 Fl. 18 Kr. und der Centner Heu 57 Kr. kostet, wie hoch kommt dann die Füt-

terung von 16 Pferden in 1 Jahre, wenn jedes Pferd täglich 5 Maßel Haber und $8^1/_2$ Pfd. Heu bekommt? — 3 Weber bringen in 5 Tagen 165 Ellen Leinwand fertig; wie viel Ellen können 7 Weber in $15^3/_4$ Tagen fertigen?

g) Was kosten $8^1/_2$ Ctr. auf 9 Meilen weit zu fahren, wenn 12 Ctr. auf 1 Meile 2 Fl. 48 Kr. kosten? — Wenn 4 Ctr. auf 3 Stunden 1 Fl. 48 Kr. Fuhrlohn kosten, was kosten dann $12^1/_2$ Ctr. auf 20 Std.? — Wie weit wird man 30 Ctr. für $42^1/_2$ Fl. fahren, wenn 4 Ctr. auf 1 Stunde 15 Kr. kosten?

h) Kostet 1 Centner auf 1 Stunde weit zu fahren 7 Kr. 2 Pfenn. Fuhrlohn; wie viel Ctr. kann man für 9 Fl. 16 Stunden weit fahren? — Welche Last kann man für 25 Fl. $16^2/_3$ Std. weit fahren, wenn $10^1/_2$ Ctr. für 5 Fl. $46^1/_2$ Kr. $8^1/_4$ Std. weit gefahren werden? — Wie viel Fuhrlohn erhält ein Fuhrmann für $18^1/_3$ Ctr. auf $14^7/_8$ Std., wenn von $5^1/_2$ Ctr. auf $2^3/_4$ Std. 2 Fl. 12 Kr. bezahlt werden?

i) Wie viel Tagelohn erhält ein Zimmergeselle, wenn 21 derselben in 15 Tagen 262 Fl. 30 Kr. verdienen? — A bezahlte an 4 Tüncher 22 Fl. 24 Kr.; wie viel Tage haben sie gearbeitet, da jeder 48 Kr. Tagelohn erhielt?

k) Wie lange müssen 3 Arbeiter für 89 Fl. 42 Kr. arbeiten, wenn 10 Arbeiter für $2^1/_2$ Tage 28 Fl. 45 Kr. bekommen? — Wenn 5 Arbeiter für 34 Fl. 30 Kr. $11^1/_2$ Tage lang arbeiten, wie lange haben dann 7 Arbeiter für 35, 59, 67, $115^1/_2$ Fl. zu arbeiten?

l) Ein Fabrikarbeiter erhält bei täglich 10stünd. Arbeit 52 Kr. Tagelohn; wie viele Arbeiter kann man täglich bei $11^1/_2$stünd. Tagesarbeit mit 14 Fl. 57 Kr. bezahlen? (Erhält 1 Arbeiter für 10 Std. Arbeit 52 Kr., so bekommt er für 1 Std. $5^1/_5$ Kr., für $11^1/_2$ Std. aber $59^4/_5$ Kr. Da man aber täglich 14 Fl. 57 Kr. an seine Arbeiter auszahlen will, so kann man so oftmal 1 Arb. halten, als $59^4/_5$ Kr. in 14 Fl. 57 Kr. enthalten sind, nämlich 15 Arb.)

Schriftlich: Probe:

52 Kr.	1 Arb. / 10 St. }	14 Fl. 57 Kr.	15 Arb. / $11^1/_2$ Std. }
{ ? Arb. / $11^1/_2$ Std	14 Fl. 57 Kr.	{ ? Arb. / 10 Std.	52 Kr.
2	30 = 15 Arb.	13	13 = 1 Mann.

Zu l) Arbeiter und Zeit gehören als die beiden verdienenden Ursachen zusammen. Für 52 Kr. erhält man 1 Arbeiter 10 Std. lang; wie viel Arbeiter erhält man $11\frac{1}{2}$ Std. lang für 14 Fl. 57 Kr. — Der Erleichterung wegen müssen wir bei der Ausrechnung die $11\frac{1}{2}$ Std. in 23 halbe Std. und eben so die 10 Std. in $\frac{20}{2}$ Std., dann die 14 Fl. 57 Kr. in 897 Kr. verwandeln. Nach gegenseitiger Kürzung bleibt uns auf der Seite des Divisors 2 und auf jener des Dividenden $3 \times 10 = 30$. $2 : 30 = 15$, was 15 Arbeiter bedeutet. Probe: Man sehe genau den Ansatz an!

m) Wenn 6 Arbeiter wöchentlich 35 Fl. 24 Kr. verdienen, so kann man wie viel Arbeiter $5\frac{1}{2}$ Woch. lang mit 64 Fl. 54 Kr. bezahlen? — Wenn 7 Arbeiter für $5\frac{2}{2}$ Tg. 44 Fl. 55 Kr. bekommen, wie lange werden dann 12 Arb. für 252 Fl. arbeiten müssen?

n) Für $120\frac{1}{2}$ Zollcentner Waare auf dem Kanal 18 Stund. weit fortzuschaffen zahlte man 18 Fl. $4\frac{1}{2}$ Kr.; wie viel Ctr. wurden $14\frac{1}{2}$ Std. weit für $31\frac{7}{8}$ Fl. gefahren? — Wenn die Peterskirche in Rom 117112000 römische Scudi à $2\frac{1}{2}$ Fl., und die Paulskirche in London 736752 Pfund Sterling à 11 Fl. 48 Kr. gekostet hat, so beträgt der Unterschied zwischen beiden Ausgaben wie viel im $24\frac{1}{2}$ Fl.-Fuß?

o) A zahlt für $11\frac{1}{4}$ Morgen Aecker 83 Fl. 15 Kr. jährlichen Pacht; wie viel müßte er hiernach für $7\frac{3}{5}$ Morgen in $5\frac{1}{2}$ Jahren zahlen? — In $2\frac{1}{2}$ Jahren betrug das Pachtgeld für ein 27 Morg. $19\frac{1}{2}$ Dec. großes Gut 163 Fl. 10 Kr.; wie viel macht es für 1 Morg. in 1 Jahr? — Wie viel Tagwerk Wiesen hat A auf 6 Jahre für die Gesammtsumme von 285 Fl. gepachtet, da er zu gleichem Pachtpreise für 4 Tagwerk 28 Dec. $203\frac{3}{10}$ Fl. Pacht auf 3 Jahre bezahlt?

p) Anna hat in 9 Tagen 5 Schneller Garn gesponnen, indem sie täglich $4\frac{1}{4}$ Stunden dazu verwendete; wie viel Schneller würde sie in 87 Tagen spinnen können, wenn sie jeden Tag 9 Std. darauf verwenden dürfte? (Spinnt A. in 9 Tagen — bei täglich $4\frac{1}{4}$stünd. Arbeit — 5 Schneller Garn, so spinnt sie in 1 Tg. $\frac{5}{9}$ Schneller, in 87 Tg. aber $48\frac{1}{3}$ Schneller. So viel, wenn sie täglich $4\frac{1}{4}$ Std. spinnt. Würde sie nur $\frac{1}{4}$ Std. spinnen, so könnte sie auch nur den 17. Theil aus $48\frac{1}{3}$ Schneller, d. i, $2\frac{43}{51}$ Schneller spinnen; bei 9stünd. Arbeit aber 36 mal so viel, nämlich $102\frac{6}{17}$ Schneller.)

Schriftlich:

9 Tag. à $4\frac{1}{4}$ Std.	5 Schn.
? Schn.	87 Tg. à 9 Std.
17	1740 = $102\frac{6}{17}$ Sch.

Probe:

87 Tg. à 9 St.	$102\frac{6}{17}$ Schn.
? Schn.	9 Tg. à $4\frac{1}{4}$ Std.
87	435 = 5 Schn.

Zu p) Wir setzen an: In 9 Tagen à $4\frac{1}{4}$ Std. spinnt A. 5 Schneller; wie viel Schneller kann sie in 87 Tagen à 9 Std. spinnen? rc. — Bei der Probe heißt es: In 87 Tag. à 9 Std. spinnt Anna $102\frac{6}{17}$ Schneller; wie viel Schneller kann sie in 9 Tagen à $4\frac{1}{4}$ Std. spinnen? rc.

q) 9 Schneider, welche wöchentl. 6 Tage zu je 13 Stunden arbeiten, machen in 2 Wochen 75 Uniform à 2 Fl. 36 Kr. Macherlohn; wie viel Geld können 14 Schneider in 13 Wochen zu wöchentlich $5\frac{1}{2}$ Tagen à 15 Stunden Arbeit mit dergleichen Arbeit verdienen? — In wie viel Tagen können 15 Arbeiter bei täglich $11\frac{1}{2}$stünd. Arbeit 138 Fl. $44\frac{11}{16}$ Kr. verdienen, da 8 Arbeiter in 1 Woche bei täglich 12stünd. Arbeit 53 Fl. 36 Kr. erhalten?

r) 7 Arbeiter bekommen bei tägl. 11stünd. Arbeit in 25 Tagen $163\frac{1}{3}$ Fl.; wie viel können 30 Arbeiter in $5\frac{1}{2}$ Wochen bei täglich 12stünd. Arbeit verdienen? — 3 Mann verdienen, wenn sie täglich 10 Std. arbeiten, in 4 Tagen 15 Fl. 36 Kr.; wie viel können mit gleicher Arbeit 7 Pers. in 4 Wochen bei tägl. $12\frac{1}{2}$stünd. Arbeit verdienen?

s) 3 Taglöhner, die täglich 11 Std. arbeiten, graben einen Hopfengarten in $1\frac{1}{2}$ Tagen um; in wie viel Tagen hätten 2 Mann, die täglich 13 Std. arbeiten, damit fertig werden können? — 3 Holzhauer, die täglich 7 Std. arbeiten, spalten einen Haufen Holz in $3\frac{1}{2}$ Tagen; darnach sollen sie eine 2mal so große Holzschicht in 5 Tagen spalten; wie viel Stunden werden sie daran täglich arbeiten müssen?

Schriftlich:

1 Holzsch.	3 Mann $3\frac{1}{2}$ Tg. à 7 Std.
3 Mann 5 Tg. à ? Std.	2 Holzsch.
5 : 49 = $9\frac{4}{5}$ Std.	

Probe:

2 Holzsch.	3 Mann 5 Tag. à $9\frac{4}{5}$ Std.
3 M. $3\frac{1}{2}$ Tg. à ? Std.	1 Schicht.
0 : 7 = 7 Std.	

t) Ein 5 Morgen $53^3/_4$ Dec. großer Gerstenacker wurde von 7 Schnittern in $3^3/_4$ Tag. à $13^1/_2$ Std. abgeschnitten; wie lange würden 8 Schnitter, die täglich 12 Std. arbeiten, dazu brauchen? Aber zu 11 Morgen 27 Dec.? Zu 17 Morg. $36^1/_2$ Dec.? — Ein Bauherr beschäftigte $31^3/_4$ Tage lang 23 Arbeitsleute, deren jeder wöchentlich 5 Fl. 18 Kr. erhält; wie viel hat er ein Andermal für 15 Mann auf $65^1/_2$ Tage zu zahlen?

u) Ein Arbeiter erhält bei 11stünd. Arbeit 1 Fl. 12 Kr. Tagelohn; wie viel kann ein Arbeiter, der $1^1/_4$mal so viel arbeitet, in 4 Wochen zu 12 Stunden Tagesarbeit verdienen? — Wie lange kann man 4 Oefen für 135 Fl. beizen, wenn man zu 3 Oefen wöchentlich für 11 Fl. 48 Kr. Holz braucht?

v) Ein Schneider zahlt jede Woche seinen 9 Gesellen, die wöchentlich 6 Tage à 14 Std. arbeiten, zusammen 46 Fl. 48 Kr.; wie viel Gesellen kann er halten, wenn er in 3 Monat à 26 Arbeitstagen zu 12 Std. täglich nur $405^3/_5$ Fl. Lohn auszahlen will?

w) 12 Mann machen in 4 Wochen einen 327′ langen, 4′ breiten u. 2′ tiefen Graben; wie viel Mann werden in 8 Wochen einen 654′ langen, $6^1/_2$′ breiten u. 4′ tiefen Graben machen? — Ein Graben, 72′ lang, 5′ breit u. 4′ tief, wird von 24 Arbeitern in 4 Wochen à 6 Tage à 9 Std. gemacht; wie lange werden 40 Arbeiter, die wöchentlich $5^1/_2$ Tage à 10 Std. arbeiten, an einem 96′ langen, 10′ breiten u. $7^1/_2$′ tiefen Graben zu thun haben?

x) Eine 36′ lange, $19^1/_2$′ hohe u. $2^1/_5$′ dicke Mauer kostet 289 Fl. 54 Kr.; wie theuer kommt eine andere $25^1/_2$′ lange, $18^1/_2$′ hohe u. 2′ dicke Mauer? — Aus 26 Pfd. Garn werden $103^3/_4$ Ellen $^5/_4$ breite Leinwand gemacht; wie viel Ellen von $5^1/_2$ 4tel Breite könnte man aus jenen 26 Pfd., dann aus $61^3/_4$ Pfd. machen?

y) $18^1/_2$ Morgen Aecker haben in 3 Jahren $477^3/_4$ Fl. Pacht eingetragen; wie viel Pacht kann man für $23^3/_4$ Mrg. gleich gutes Ackerfeld in 6 Jahren erhalten? — 8 Personen, die täglich $10^3/_4$ Std. arbeiten, verdienen in 6 Tagen $36^3/_5$ Fl.; wie viel können 11 Personen bei täglich 12stünd. Arbeit in 16 Tagen verdienen?

z) Ein Meister kann mit seinen Gesellen eine Arbeit

in 9 Wochen vollenden, wenn sie täglich $9\frac{1}{2}$ Std. arbeiten; weil aber die Arbeit Eile hat, so arbeiten sie täglich $2\frac{1}{2}$ Std. länger; in wie viel Tagen werden sie nun fertig? — An dem Umgraben eines Gartens haben 3 Mann $5\frac{1}{2}$ Tage u. 5 Mann $4\frac{3}{4}$ Tage gearbeitet; wie viel Mann hätte man anstellen müssen, um jene Arbeit in 2 Tagen zu vollenden?

IV. Untermischte Aufgaben.

34. Rechnet mündlich oder schriftlich:

a) Aus einer Partie Baumwolle können 75 Stück Zeug zu je $42\frac{1}{2}$ Ellen verfertigt werden; wie viel Stück zu je 40 Ellen könnte man davon erhalten? — 5 Personen, die täglich 10 Std. arbeiten, verdienen in 13 Tagen 54 Fl. 30 Kr.; was können 9 Pers. in der doppelten Anzahl Tage verdienen, wenn sie täglich $1\frac{2}{3}$ Std. länger arbeiten? — Wie viel Ellen Zeug, $1\frac{3}{4}$ E. breit, sind zu einem Kleide erforderlich, zu welchem man $4\frac{1}{4}$ Ellen $2\frac{1}{3}$ E. breiten Zeug braucht?

b) Wie viel Gulden ꝛc. kostet der tägliche Verbrauch an Haber u. Heu von 8 Kavallerieregimentern zu je 10 Eskadronen à 173 Pferden, wenn jedes Pferd täglich $5\frac{1}{2}$ Maßel Haber à Scheffel 7 Fl. 15 Kr. und $7\frac{1}{2}$ Pfd. Heu à Ctr. 1 Fl. 12 Kr. verzehrt? — 1 pariser Stab kostet 3 Francs 36 Cts.; was kosten 93 bayr. Ellen im $24\frac{1}{2}$ Fl.-Fuß? Aber 512 Ellen im 14 Thaler-Fuß?

c) Von einem 9 Viertel breiten Tuch braucht man $2\frac{7}{8}$ Ellen; wie viel von einem $\frac{8}{4}$ breiten Stoffe? — 1 Loth 2 Qt. Silber kostet 2 Fl. 13 Kr.; was kostet 1 Pfd. weniger 1 Qt.? — Von $17\frac{1}{4}$ Pfd. Garn erhielt eine Frau 53 Ellen $\frac{5}{4}$ breite Leinwand; wie viel Ellen $\frac{6}{4}$ breite könnte man aus 23 $\frac{3}{8}$ Pfd. erhalten?

d) Von einem gewissen Vorrathe von Lebensmitteln sind 15 Mann 7 Tage, 18 Mann 12 Tg. u. 35 Mann $10\frac{1}{2}$ Tage lang erhalten worden; wie lange hätten 60 Mann damit gereicht? — Wenn 300 Personen eine gewisse Summe Geld theilen, so erhält jede 12 Fl. $15\frac{3}{4}$ Kr.; nun sollen sich aber 380 Pers. darein theilen; wie viel bekommt nun jede Person?

e) Zu 150 Decken, von denen jede $3\frac{1}{2}$ Ellen lang u. $2\frac{1}{2}$ E. breit werden soll, braucht man 1460 Ellen Zeug; wie viel solcher Zeug ist erforderlich zu 320 Decken zu je $3\frac{1}{4}$ E. Länge u. $2\frac{1}{3}$ E. Breite? — Ein Balken, der 8′ lang, $1\frac{1}{2}$′ breit und $1\frac{1}{3}$′ hoch ist, kostete 3 Fl. 54 Kr.; was kostet ein anderer Balken von 16′ Länge, 2′ Breite u. $1\frac{3}{4}$′ Höhe? — Jemand ist 36 Tage auf der Reise u. braucht im Durchschnitt täglich 5 Fl. $22\frac{1}{2}$ Kr.; was macht es im Ganzen?

f) 16 Arbeiter verdienen in 25 Tagen à 10 Std. 233 Fl. 20 Kr.; wie viel Stunden täglich müssen 15 Arbeiter arbeiten, um in 20 Tagen $202\frac{1}{8}$ Fl. zu verdienen? — Von 16 Schafen hat man $59\frac{3}{4}$ Pfd. Wolle bekommen; wie viel von 1 Stck.? — 5 Loth zu 27 Fl. $18\frac{1}{2}$ Kr.; was kosten 63 Pfd. $12\frac{1}{4}$ Loth? 1 Ctr. $72\frac{3}{4}$ Pfd.?

g) Wenn die bayr. Elle Tuch 4 Fl. 24 Kr. kostet, wie theuer kommt die Nürnb. Elle? — Wie viel gebrannte Steine, jeder zu 10″ Länge, 6″ Breite u. 3″ Dicke, braucht da man zu einer Mauer, die 156′ l., 2′ breit u. 10′ hoch ist? — Ein Nrbg. Kaufmann kauft in Hamburg das Pfd. Kaffee für 7 Schilling 6 Pfenn. Banco; was beträgts im $24\frac{1}{2}$ Fl.-Fuß? — 13 Ellen Zeug kosten 1 Fl. $37\frac{1}{2}$ Kr. zu weben; was kosten 48, 57, $93\frac{1}{2}$ Ellen?

h) Eine Fläche ist 2′ $8\frac{1}{2}$″ lang u. 1′ $6\frac{2}{3}$″ Decimalmaaß breit; welches ist ihr Quadratinhalt? — Ein Zimmer ist $24\frac{1}{2}$′ lang, $15\frac{3}{4}$′ breit und $10\frac{2}{3}$ Fuß hoch; wie viel Flächeninhalt haben zus. die Wände, die Decke u. der Fußboden, ohne Rücksicht auf Fenster, Thüren ꝛc.? Wie viel Kubikinhalt hat jenes Zimmer? — Zu einem Kleide braucht man $13\frac{1}{2}$ Ellen $\frac{5}{4}$ breiten Zeug; wie breit muß der Zeug sein, wenn man mit $11\frac{1}{3}$ Ellen reichen will?

i) Ein Gang, welcher 93′ lang und $10\frac{5}{6}$′ breit ist, soll mit Steinplatten belegt werden, die 1′ $6\frac{1}{2}$″ lang und eben so breit sind; wie viele Stück sind nöthig? — Wie viel Bretter zu $18\frac{3}{4}$′ Länge und 1′ 4″ Breite sind zum Brettern eines Speichers nöthig, der $45\frac{7}{8}$′ lang und $26\frac{2}{3}$′ breit ist? — Um einen 30° langen u. $20\frac{3}{6}$° breiten Garten soll ein $8\frac{1}{2}$′ hoher Bretterzaun gebaut werden; wie viel 18′ lange u. $15\frac{1}{2}$′ breite Bretter sind dazu erforderlich?

k) Wie viel bayr. Klafter à 126 Kubikfuß enthält ein Haufen Holz, der 30′ lang, 20¾′ breit u. 15⅞′ hoch ist? — Ein Körper enthält 120½ Kubikfuß; wie hoch ist er, da er 3⅓′ breit u. 4½′ lang ist? — Wie viele Kubikfuß Erde sind aus einer 8⅞′ tiefen, 9′ breiten u. 14⅙′ langen Grube gegraben?

l) Ein Getreidhändler mischt 17 Scheff. 4½ Mtz. Waizen à Scheff. 23⅗ Fl. unter 19 Scheff. 3⅔ Mtz. à Scheff. 24 Fl. 16 Kr.; wie theuer muß er den Scheffel der Mischung verkaufen, wenn er für Unkosten u. Gewinn 85½ Fl. dazu rechnet? — Zwei Freunde kaufen mit einander ein Stück Tuch von 32¾ Ellen für 81 Fl. 45 Kr.; was hat A für 15⅔ E. zu zahlen?

m) Ein Kaufmann erhält 5 Ballen Baumwolle zu 2 Ctr. 27 Pfd., 2 Ctr. 45½ Pfd., 2 Ctr. 69¾ Pfd., 2 Ctr. 87 Pfd. und 2 Ctr. 51½ Pfd., den Ctr. für 65¼ Fl.; für Emballage werden 48⅞ Pfd. abgerechnet; wie hoch beläuft sich die Bezahlung zu ¼ in Guldenstücken und zu ¾ in Kronenthalern?

n) Wie viel bayr. Maaß sind 100 Kannen von Leipzig, wenn die bayr. Maaß 53 altfranzös. Kubikzoll u. die Leipzig. Kanne 60 franz. Kubikzoll hat? — Wie viel bayr. Maaß sind 100 neufranz. Litres, 1 Litre zu 50 Kubikzoll? — 100 Quartiere von Hamburg sind wie viel bayr. Maaß, da 1 Quartier 45⅝ franz. Kubikzoll hält?

o) Wie viel bayr. Thaler erhält A in 1 Jahre, wenn er wöchentlich 11⅚ Fl. verdient? — Ein Faß Kaffee wiegt Brutto 3 Ctr. 85¾ Pfd.; die Tara beträgt 53⅔ Pfd. Was kostet der Kaffee, wenn das Pfd. netto zu 23½ Kr. angesetzt ist?

p) Wie viel bayr. Pfd. sind 100 neufranz. Kilogramm, 1 Kilogr. zu 20827½ holl. Asse, dann 100 Leipziger Pfd. à 9716 Asse, u. 100 Pfd. von Bremen à 10380 holl. Asse, das bayr. Pfd. aber zu 11682 Asse? — Wie viel bayr. Metzen mißt 1, dann 73⅔ Dresner Scheffel Getreide, wenn 1 Dresd. Scheff. 5361 Kubikzoll hat, der bayr. Scheffel aber 11234 dergl. Zoll hält?

q) D kauft 1 Ctr. 38⅚ Pfd. und 2 Ctr. 29⅞ Pfd. Kaffee, das Pfd. zu 24½ Kr., verkauft aber das Pfd. für 32 Kr., wovon jedoch à Pfd. ⅔ Kr. für Auslagen ꝛc. ab-

geben; wie viel beträgt im Ganzen der Gewinn? — Wenn von 1 Scheff. 4 Mtz. $3^1/_2$ Mßl. Kornmehl 57 Fünfzehnkreuzerlaib Brod gebacken werden, so kann man wie viel Zwölferlaib aus $3^7/_8$ Scheff. backen?

r) Zu einem Kleide braucht man $11^3/_4$ Ellen $^6/_4$ breiten Kattun; wie viel Ellen $^7/_8$ breites Futter ist dazu nöthig? — Zum Pflastern einer Tenne braucht man 219 Ziegelsteine, von denen jeder 1′ lang und $^1/_2$′ breit ist; wie viel $1^1/_2$′ lange u. breite Stein sind zum Pflastern einer gleichgroßen Tenne nöthig?

s) Wie viel Friedrichsd'or à $9^3/_5$ Fl. erhält man für 57 Dukaten, à $5^3/_5$ Fl.? Wie viel Kronenthaler für 27 Schildlouisd'or, wenn 335 Krthlr. gleich 81 Schildlouisd'or gerechnet werden? — D kaufte $21^3/_4$ Ellen Zeug für 16 Fl. 10 Kr.; was muß sie hiernach für $11^2/_3$ Ellen zahlen, die sie sich später bringen ließ?

t) M kaufte $15^7/_8$ bayr. Ellen Tuch für 50 Fl. 48 Kr., H von demselben Tuche $13^2/_3$ Nrbg. Ellen für 40 Fl. 19 Kr.; wer von Beiden hat am wohlfeilsten gekauft? — Der Ctr. einer Waare soll 30 Fl. 48 Kr. kosten, einzelne Pfunde werden für 19 Kr. verkauft; um wie viel ist letzterer Verkauf vortheilhafter als ersterer, oder umgekehrt?

u) Was kosten $47^1/_2$ Kilo in bayr. Gelde, wenn 1 Kilo 16 Francs 55 Cts. kostet? — Wie theuer kommen 1 Ctr. 19 Pfd. 24 Loth in bayr. Gelde, wenn 1 Pfd. zu 15 Schill. 9 Pences Sterl. berechnet wird? — Das Pfd. zu 55 Mark 4 Schill. lübisch; was kosten 30 Ctr. 97 Pfd. in bayr. Gelde? Aber 46 Ctr. $83^1/_2$ Pfd.?

v) Wenn $24^3/_4$ Scheffel Gerste für 250 Fl. 1 Krthlr. gekauft, der Scheffel aber für 13 Fl. 48 Kr. verkauft; wenn $9^1/_2$ Eimer Wein für 140 Fl. gekauft, der Schoppen aber für 6 Kr. ausgeschenkt; wenn $17^7/_8$ Pfd. für 9 Fl. 44 Kr. gekauft, das Loth aber für 6 Pfenn. verkauft wird: so beträgt der Gewinn wie viel vom Scheffel, Schoppen, Loth? Im Ganzen?

w) Vier Personen hatten 145 Fl. 14 Kr. zu theilen. A gab von seinem Antheil 7 Fl. $14^1/_2$ Kr., B 18 Fl. 43 Kr., C 11 Fl. $5^3/_4$ Kr. und G 15 Fl. $52^1/_2$ Kr. aus; wie viel hatte jeder noch übrig? — Das Pfund Wolle kam mit Einrechnung aller Unkosten auf $42^5/_6$ Kr., für den Ctr. aber

koste man 74 Fl. 30 Kr.; der Metzen Hirse wurde für $3^3/_5$ Fl. verkauft, 27 Scheff. $5^1/_2$ Mtz. aber für $538^1/_2$ Fl. gekauft: wurde dabei gewonnen oder verloren? Wie viel am Pfund? am Metzen?

x) Eine Tonne Tabak wiegt 1 Ctr. $27^1/_4$ Pfd., Tara $9^7/_8$ Pfd.; was kostet die Waare, 5 Pfd. 18 Loth zu 1 Rthlr.? — 7 Pfd. $8^1/_5$ Loth netto kommen auf 1 Prthlr.; wie theuer kommen 3 Ctr. $55^2/_3$ Pfd., nach Abzug von $23^5/_8$ Pfd. Tara? — $7^5/_6$ Pfd. wurden für 2 sächs. Thaler gekauft, das Pfd. aber für 28 Kr. verkauft; 1 Pfd. für $33^1/_2$ Kr. gekauft, der Ctr. für 60 Fl. 48 Kr. verkauft: wie viel wurde am Pfd. gewonnen?

y) Wie viel Dukaten à $5^7/_{12}$ Fl. sind 395 Fl. 45 Kr.? — X hat je $9^3/_4$ Pfd. für 8 Fl. 18 Kr. verkauft und dabei am Pfd. 7 Kr. gewonnen; wie theuer war der Ctr. gekauft? — M kaufte für 318 Fl. 36 Kr. Getreide u. verkaufte es wieder, nach Abrechnung seiner Unkosten, für $348^3/_4$ Fl.; wie groß ist sein Gewinn im Ganzen? Wie viel gewinnt er auf jede 100 Fl., die er ausgelegt hat, oder wie viel Procent (=%) gewinnt er?

z) Fünf Tonnen Salz wiegen 1 Ctr. $33^2/_3$ Pfd., 1 Ctr. $19^5/_8$ Pfd., 1 Ctr. $5^3/_4$ Pfd., 1 Ctr. $22^1/_2$ Pfd. und 1 Ctr. 33 Pfd. Für jede leere Tonne gehen $14^3/_4$ Pfd. ab; wie viel kostet sämmtliches Salz, der Ctr. zu 5 Fl. 45 Kr.? — Ein Schuldner handelt mit seinen Gläubigern ab und verspricht ihnen $63^1/_3$ %. Wie viel erhält hiernach A für $2090^3/_4$ Fl. und B für 1355 Fl.? Wie groß ist der Verlust Beider zus.? — Wie lange reichen 7 Pers. mit 13 Laib Brod, deren jeder 9 Pfd. 25 Loth wiegt, wenn die Person täglich $1^3/_4$ Pfd. braucht? — Wie hoch kommen 2 Eim. $18^1/_4$ Mß. Wein, wenn 7 Flaschen 2 Prthlr. kosten, 12 Flaschen aber $8^1/_2$ Mß. enthalten?

35. Fortsetzung:

a) 3 Loth einer Waare kosten 17 Kr. 3 Pfenn.; wie hoch kommen 4 Ctr. 18 Pfd.? — Wie theuer kommt das Buch Druckpapier, wenn 1 Ballen 4 Rs. 7 Bch. 25 Fl. 54 Kr. kosten? — N hat 9 Ctr. $50^1/_2$ Pfd. Waare, von der er das Pfd. zu 1 Fl. 10 Kr. berechnet; B will diese Waare für Tuch, die Elle zu 2 Fl. 36 Kr. eintauschen; wie viel Ellen muß er dafür geben? — 2 Bogen Schreibpapier

für 3 Pfenn.; wie theuer sind 3 Ballen? — Wie theuer kommt der Eimer Wein, wenn die Bouteille zu $^5/_8$ Mß. für 36 Kr. verkauft wird?

b) Wie theuer kommt ein Ries Briefpapier, wenn das Buch Schreibpapier 12 Kr., 3 Bch. Schreibp. aber so viel kosten, als 4 Bch. Conceptpapier und 7 Buch Conceptp. eben so viel, als $4^2/_3$ Buch Briefpapier? — Was kosten 8 Scheff. $5^3/_4$ Mtz. Haber, da $5^1/_2$ Scheff. Korn 101 Fl. 12 Kr. kosten, $1^1/_3$ Scheff. Gerste aber eben so viel gelten, als $1^1/_{12}$ Scheff. Korn und 2 Scheff. Haber $1^1/_4$ Scheff. Gerste gleich gerechnet werden?

c) Ein Hopfenhändler weiß den Ctr. Hopfen für $87^1/_2$ Fl. zu verkaufen; wie theuer muß er ihn einkaufen, wenn er am Ctr. $6^1/_2$ Krthlr. gewinnen und seine Unkosten dabei zu 2 Fl. 9 Kr. sich vergüten will? — A kaufte 3 Eimer 15 Mß., 2 E. $33^1/_2$ Mß. und 15 E. $47^3/_4$ Mß. Wein für $167^3/_4$ Fl. Er konnte den Eimer nur für $4^1/_3$ Prthlr. verkaufen; wie viel beträgt sein Verlust im Ganzen? nach Procent?

d) Ein silbernes Gefäß zu 2 Mark 12 Loth $2^3/_4$ Qt. wird gekauft, das Loth zu 1 Fl. 36 Kr. Der Käufer gibt $27^1/_2$ Loth altes Silber dagegen, das Loth zu 1 Fl. 15 Kr.; wie viel hat er noch baar zu zahlen? — K verkauft 154 Ellen Tuch à 2 Fl. 45 Kr. Er nimmt für den 6ten Theil des Tuches Kaffee, das Pfd. zu 32 Kr., und für $^1/_6$ desselben Zucker, das Pfd. zu 25 Kr.; wie viel Kaffee und Zucker und wie viel baares Geld erhält K?

e) A kauft sich $32^1/_3$ und 33 Ellen Leinwand à $28^1/_2$ Kr. Er läßt sich Hemden à $4^3/_4$ Ell. daraus machen und zahlt der Näherin für das Stück $^1/_3$ Prthlr. Wie theuer kommen ihm sämmtl. Hemden? — Aus 19 Pfd. Garn erhält man 90 Ellen $^5/_4$ breite Leinwand; wie viel Pfd. Garn braucht man zu 127 Ellen $5^1/_2$4tel breite Leinwand?

f) Eine Frau kauft $39^3/_4$ Pfd. Flachs, $3^1/_2$ Pfd. für 1 Thlr.; Spinnerlohn fürs Pfd. zahlt sie 15 Kr. Nachdem das Garn gesotten ist, wiegt es 34 Pfd. 12 Loth. Sie bekommt vom Pfd. $3^2/_3$ Ellen Tuch. Das Wirkerlohn kostet für die Elle $5^1/_2$ Kr.; dem Weberjungen gibt sie 18 Kr. Trankgeld und Bleicherlohn zahlt sie für die Elle 1 Landmünze; wie hoch kommt ihr nun die Elle Leinwand?

g) D braucht zu einem Rock $3^3/_4$ Ellen Tuch à 4 Fl.

15 Kr., $5^2/_3$ E. Futter à 13 Kr., 16 große Knöpfe, das Dutz. zu 22 Kr., und 4 kleinere à $1^1/_4$ Kr.; dem Dekateur zahlt er für die Elle Tuch 6 Kr. Tuchbereiterlohn und die Rechnung des Schneiders beträgt 8 Fl. 12 Kr. Wie theuer kommt der ganze Rock, wenn dem Lehrjungen auch noch 12 Kr. Trankgeld gegeben werden?

h) Zwei Fuhrleute übernehmen den Waarentransport von 3 auswandernden Familien. Die Familie K hat 21 Ctr. 47 Pfd., G $20^3/_5$ Ctr., J 31 Ctr. 45 Pfd. Für den Ctr. fordern die Fuhrleute 1 Fl. 24 Kr. Fracht. Wie viel hat jede Familie besonders zu zahlen? Wie viel erhält zu gleichen Theilen jeder Fuhrmann?

i) Der Zehnten eines Dorfes betrug einmal 29 Schober 33 Garben Waizen, 17 Sch. 41 G. Korn, 29 Sch. 57 G. Gerste, 24 Sch. 50 G. Haber und $17^1/_3$ Schober Dinkel. Wie stark war die ganze Ernte des Dorfes? — Der Schober Waizen lieferte 1 Scheff. $2^1/_8$ Mtz. Waizen, Korn 1 Sch. 2 Mtz. 15 Mßl., Gerste 2 Scheff. 9 Mßl., Haber 2 Sch. $5^2/_3$ Mtz., Dinkel $3^2/_3$ Scheffel Körner; wie viel Getreide gibt der Zehnten? Aber die ganze Ernte des Dorfes?

k) Zu 25 Pfd. Schießpulver braucht man 20 Pfd. Salpeter, 3 Pfd. Kohlen und 2 Pfd. Schwefel; wie viel von jedem dieser Stoffe muß man nehmen zu 1 Ctr. 18 Pfd.? zu 2 Ctr. $67^1/_2$ Pfd.? zu $8^5/_8$ Ctr.? zu $13^5/_{12}$ Ctr.? — Zu 17 Pfd. rothem Siegellack nimmt man 6 Pfd. Zinnober, 6 Pfd. Schellack, 4 Pfd. Terpentin und 1 Pfd. Kreide; wie viel von jedem Stoffe zu 7 Pfd.? $18^3/_4$ Pfd.? 1 Ctr. 37 Pfd.? 2 Ctr. $33^1/_2$ Pfd.?

l) Eine Stube, 22′ lang und $15^1/_2$′ breit, soll neu gebrettert werden. Wie viel □Fuß Bretter sind dazu nöthig und was kosten die Bretter, den □′ zu $3^1/_2$ Kr. gerechnet? — Eine Fläche von $18^3/_4$′ Länge und $7^2/_3$′ Breite soll mit $1^1/_4$′ breiten und $^2/_3$′ langen Steinen belegt werden. Was kosten sie, das Hundert zu 4 Fl. 12 Kr. gerechnet?

m) Eine Küche, 13′ lang u. 12′ breit, soll mit 1′ langen u. 1′ breiten Steinen belegt werden; was kosten sie, das Hundert zu $8^1/_2$ Fl. gerechnet? — Was kosten die Steine zum Pflastern einer 4eckigen Tenne, die 18′ lang und $6^1/_2$′ breit ist, wenn das Hundert 1 Krthlr. kostet? — Ein 4eckiges Stück Land zu 318′ Länge u. $304^1/_2$′ Breite

kostet $1157^{7}/_{10}$ Fl.; wie theuer kommt der Morgen zu 40000 □Fuß?

n) Eine □Fläche zu 200′ Länge u. 200′ Breite ist 1 bayr. Morgen. Wie lang muß ein $5^{1}/_{2}$ Mrg. großer Acker sein, der 407′ breit ist? — Ein Metzger verkauft $2^{3}/_{4}$ Ctr. Unschlitt à Pfd. 14 Kr. Er nimmt für $^{2}/_{11}$ Lichter à Pfd. 22 Kr., und für $^{3}/_{11}$ Seife à 15 Kr. Wie viel Pfd. Lichter und Seife, und wie viel baares Geld erhält er?

o) An dem Bau einer Strasse haben 15 Mann 8 Tage, 32 M. 21 Tg. und 17 M. 30 Tg. lang gearbeitet. Wie viel Mann hätte man anstellen müssen, um den Bau in 20 Tagen zu beenden? — Eine Anstalt von 89 Pers. hat in 13 Wochen $37^{1}/_{2}$ Scheff. Korn gebraucht; wie viel würde diese Anstalt in 1 Jahre brauchen, wenn noch 8 Pers. dazu kommen?

p) 15 Arbeiter verdienen 72 Fl. 30 Kr.; wie viel erhalten 35 Mann in gleicher Zeit? — 8 Arbeiter brauchen zu einem Werke 36 Tage; wie lange würden 15 Mann damit zu thun haben? — $^{1}/_{2}$ Quint Seide zu $2^{2}/_{3}$ Kr.; wie theuer sind $12^{3}/_{4}$ Pfd.? — Ein Knecht bekommt $54^{3}/_{4}$ Fl. Jahreslohn; wie viel beträgt es für 7 Monate?

q) Ein Kanal von 150′ Länge, 36′ Breite u. 10′ Tiefe wird von 100 Arbeitern in 18 Wochen beendigt; wie viel Arbeiter braucht man zu einem andern Kanal von 3000′ Länge, 50′ Breite und 12′ Tiefe, wenn er in 50 Wochen fertig werden soll? — Für 6 Ellen $^{9}/_{4}$ breites Tuch zahlte man 18 Fl. 30 Kr.; wie theuer kommen 10 Ellen $^{7}/_{4}$ breites Tuch von derselben Güte?

r) Zur Bekleidung einer Wand, die 45 Ellen lang u. 20 E. breit ist, rechnet W $309^{1}/_{2}$ Ellen 3 E. breite Tapeten; ist das richtig berechnet? — Eine Strasse, die 4400 Ruth. lang und 5 R. breit ist, wurde in 146 Tg. ausgebessert; wie lange braucht man zum Pflastern eines Platzes von 84^{0} Breite u. 90^{0} Länge?

s) Ein Acker brachte im ersten Jahre 33 Fl. 45 Kr., im 2ten 41 Fl., im 3ten $52^{1}/_{2}$ Fl. reinen Gewinn; wie viel im Durchschnitt jährlich? — 14 Arbeiter vollenden bei 9stünd. Arbeit ein Werk in 24 Tagen; wie viel Stunden täglich müssen 21 Arbeiter arbeiten, um in 18 Tagen fertig zu werden? — Wenn 10 Weber in 7 Wochen 9 Stück

$^7/_4$ breites Zeug verfertigen, indem sie wöchentlich 6 Tage und täglich 8 Std. arbeiten; wie viel Stück $^6/_4$ breites Zeug werden 12 Weber in 8 Wochen bei 6 Tagen wöchentlicher u. 9 Stund. täglicher Arbeit vollenden?

t) Wenn 15 Pfd. 18$^3/_4$ Loth Waare 20 Fl. 46 Kr. 3$^1/_2$ Pfenn. kosten; wie hoch kommt 1 Ctr. 24 Loth? — A braucht zu einem Schlafrock 11 Ellen $^7/_4$ breiten Zeug; wie viel $^6/_4$ breites Unterfutter ist dazu nöthig? — Ein Mühlgebäude, das 1743 am 11. Sept. vollendet worden war, brannte am 19. Juli 1843 ab; wie lange ist es gestanden?

u) Für 100 Schafe hat D auf 17 Wochen 4$^1/_2$ Tg. Futter; wie lange reicht dasselbe für 1175 Stück? — Durch 1 geöffnete Röhre würde ein Wasserbehälter in 16 Std. 45$^1/_2$ Min. leer werden; in welcher Zeit durch 4 solche Röhren? — 1 Ctr. Waare zu 34$^2/_3$ Fl.; was kosten 65 Pfd. 12 Loth? — Ein Schuhmacher kaufte 200 Sohlenhäute zu 10400 Pfd.; darunter waren 950 Pfd. Abfallleder. Was kostet diese Lederlieferung, wenn 1 Pfd. gutes Leder 34 Kr., schlechtes 18 Kr. kostet?

v) Ein Zeugmacher hatte 96 Ellen Merino im Preise zu 33 Kr. die Elle; er vertauschte ihn gegen Garn, das Pfd. zu 1 Fl. 36 Kr. Wie viel Pfd. Garn erhielt er, wenn er sich auch 12 Fl. 48 Kr. baar geben ließ? — Frau M hat 180 Ellen flächsenes Tuch, die Elle zu 34 Kr., verkauft. Für den 4ten Theil des Geldes kaufte sie sich Flachs à Pfd. 34 Kr.; für den 6ten Theil ein Kleid, wozu die Elle 1 Fl. 8 Kr. kostete; für den 8ten Theil gefärbtes Baumwollengarn à Pfd. 1$^1/_2$ Fl., und für den 12ten Theil Hanf à Pfd. 24 Kr.; das Uebrige baar; wie viel von jeder Gattung?

w) Arbeitet B täglich 1 Stunde an einem Werke, so vollendet er es in 2 Mon. 4$^1/_2$ Tg.; wie lange dauert es, wenn er täglich 6$^3/_5$ Std. darauf verwendet? — Wenn 45$^1/_2$ Ellen Tuch für 136 Fl. 10$^3/_4$ Kr. gekauft werden, welches ist dann der Preis von 1 Elle? — Die englischen Dampfschiffe legen 26 engl. Meilen in 1$^1/_4$ Std. zurück; wie lang braucht ein solches Schiff zu einem Weg von 100 geogr. Meilen, wenn 15 geogr. Meilen gleich 69$^1/_2$ engl. Meilen sind?

x) Was kosten 9 Pfd. Waare, wenn 5 Pfd. mit 15$^2/_3$

Fl. bezahlt werden? — Was kosten $3\frac{1}{2}$ Dutz. Messer, wenn 10 Dutzd. mit 58 Fl. 30 Kr. bezahlt werden? — Wie theuer sind 8 Pfd. Tabak, wenn 2 Pfd. auf 1 Fl. $33\frac{1}{2}$ Kr. kommen? — 1 Stück Schleierleinwand zu 90 Ell. kostet $65\frac{2}{3}$ Thlr. preußisch; wie hoch kommen im $24\frac{1}{2}$ Fl.-Fuß $4\frac{1}{2}$ Ellen? — $20\frac{3}{4}$ Ellen Tuch kosten $65\frac{2}{3}$ Fl.; wie theuer sind 45, 67, $93\frac{1}{2}$, $115\frac{2}{3}$ Ellen?

y) Welchen Preis in bayr. Gelde haben 18 Ellen $\frac{7}{4}$ breiter Wachstaffent, wenn 12 Ellen $\frac{3}{4}$ breiter Taffent von gleicher Qualität 13 Thaler preuß. kosten? — 45 Ellen $\frac{9}{4}$ breites Tuch kosten $145\frac{2}{3}$ Fl.; wie theuer sind $35\frac{3}{4}$ Ellen $\frac{8}{4}$ breites Tuch in preußisch. Gelde? — Wie viel Mann brauchen zu einer Arbeit 25 Tage, zu welcher 10 Mann 20 Tage brauchen?

z) Jeder in den Zuckerpflanzungen beschäftigte Neger soll durchschnittlich dem Eigenthümer 80 Thaler preuß. jährlichen Gewinn bringen; wie viel machts von 12 Negern in $4\frac{3}{4}$ Jahren? Von 100 in $2\frac{7}{12}$ Jahren? — 9 Arbeiter vollenden ein Werk in 22 Tagen à 10 Std.; wie lange werden 8 Mann $\frac{5}{4}$mal so starke oder schnelle Arbeiter bei 8 Std. täglicher Arbeit dazu brauchen? — Von einem $\frac{5}{4}$ breiten Zeug braucht man 20 Ellen; wie breit ist ein anderer Zeug, von welchen man nur 15 E. braucht? — 9 Personen verdienen täglich 9 Fl. 20 Kr.; was können 12 Menschen, die $1\frac{1}{3}$mal so viel erwerben, in 1 Woche verdienen? — Wie viel Pfd. Garn braucht man zu 48 Ellen $\frac{5}{4}$ breite Leinwand, wenn aus $7\frac{1}{2}$ Pfd. $31\frac{1}{2}$ Ellen $5\frac{1}{2}$ Viertel breite Leinwand gemacht werden?

V. Folgerungen aus der einfachen Regeldetri, der Ketteuregel und der zusammengesetzten Regeldetri.

36. a) Jede Rechenaufgabe mit einem Angabe- oder Bedingungssatze und einem Fragesatz wird durch die **einfache Regeldetri** oder den Zweisatz aufgelöst. Der Angabesatz hat 2 Glieder, der Fragesatz nur ein bekanntes Glied, das mit dem ersten Glied der Angabe von gleicher Art ist; das 2te Glied der Frage wird aus den drei gegebenen Gliedern gesucht und ist mit dem 2ten Gliede der Angabe gleichartig. — Der Schüler ist vor Allem anzuleiten, den Angabesatz von dem Fragesatz zu unterscheiden.

b) Wird von dem Preise einer Einheit auf den von mehreren geschlossen, so geschieht dies durch Multiplikation des 2ten Gliedes, das in den Aufg. S. 89 a) bis f) ein Bruch, oder eine gemisch-

te Zahl ist, mit der Fragezahl. Dabei müssen die nöthigen Verwandlungen, z. B. unächter Brüche in gemischte Zahlen ꝛc., vorgenommen werden.

c) Wird von mehreren Einheiten auf eine geschlossen, so hat man das 2te Glied des Angabesatzes mit dem ersten Gliede zu dividiren. — Ist die Fragezahl ein Stammbruch u. von gleicher Sorte mit der ersten Angabezahl, die nur 1 Ganzes enthält, so dividirt man blos mit dem Nenner des Bruches in das 2te Glied der Angabe. Ist aber die Fragezahl ein abgeleiteter Bruch, so wird der Quotus mit dem Zähler multiplizirt. Zuweilen nimmt man auch an, jeder Bruchtheil der Fragezahl sei ein Ganzes, und multiplizirt damit das 2te Glied, dividirt aber das Produkt mit dem Nenner. — Zeigt die Fragezahl fast 1 Ganzes an, so berechnet man, was der fehlende Theil des Ganzen kostet, und zieht es von dem Preise der ganzen Einheit ab. Der Rest ist das gesuchte Facit. — Enthält das erste Glied mehrere Ganze, die Frage aber einen Bruch, so schließt man von den mehreren auf 1 Ganzes und von diesem auf den Bruch; oder man verwandelt die Ganzen in Theile der Fragezahl und schließt auf einen Bruchtheil. (S. 90 und 91, g) bis o).

d) Ist die Fragezahl ein Bruch oder eine gemischte Zahl, so verwandelt man sie erst in diejenige Sorte, die das erste Glied enthält. S. 91, p). — Enthält die Fragezahl einen Bruch einer niederen Sorte, so berechnet man gewöhnlich zuerst, was eine ganze niedere Einheit kostet, und daraus erst den Bruch dieser Einheit. S. 92, s). — Wenn die Fragezahl gemischt ist, so berechnet man zuerst die Ganzen, dann den Bruch, und addirt Beides. (S. 91. o).) Ist sie mehrsortig, so berechnet man gewöhnlich die Sorten nach einander u. addirt die Resultate (S. 92. s).

e) Ist das erste Glied und die Fragezahl mehr als 1, das 2te Glied aber 1, so untersucht man, wie oft jene Zahl in dieser enthalten ist, und multiplizirt dann mit dem Quotus das 2te Glied. (S. 92, t); oder man schließt auf die Einheit des ersten Gliedes und von diesem auf die mehreren der Fragezahl; oder man kürzt das erste Glied gegen das 3te.

f) Wenn das erste Glied der Angabe ein Bruch ist, so berechnet man daraus erst die ganze Einheit und aus dieser die mehreren Einheiten der Fragezahl (S. 92, u)). — Ist das erste Glied eine gemischte Zahl, so verwandelt man sie in einen unächten Bruch ꝛc. (S. 93, w)). — — Hat man eine mehrsortige Zahl als erstes Glied des Angebesatzes, so verwandelt man es entweder in einen Bruch, oder in eine gemischte einsortige Zahl, oder man verwandelt Alles in die niedrigste Sorte ꝛc. (S. 93, x)).

g) Ist keines der 3 Glieder 1, so untersucht man entweder, wie oft die beiden gleichartigen Größen in einander enthalten sind, oder man schließt auf die Einheit, oder man nimmt anfangs das erste Glied als 1 an, und theilt dann das Gefundene durch das wirkliche erste Glied, je nachdem es vortheilhaft ist. (S. 96—100.)

h) Das Zifferrechnen der Regeldetri mit Brüchen geschieht in der Hauptsache, wie bei ganzen Zahlen. Die vorhandenen Brüche oder gemischten Zahlen des ersten und dritten Gliedes werden gleichnamig gemacht, oder eingerichtet. Hat das 2te Glied einen Bruch, so wird der Nenner in das erste Glied gesetzt und mit demselben multiplizirt, dann aber wird

wie mit ganzen Zahlen gerechnet. Hat das 3te Glied einen Bruch, so kommt dessen Nenner in das erste Glied; hat das erste Glied einen Bruch, so setzt man dessen Nenner in's dritte Glied: hat das erste und 3te Glied einen Bruch, so verwechselt man, nach dem Einrichten der Brüche, beide Nenner mit einander; haben endlich alle 3 Glieder Brüche, so werden die Nenner des 2ten und 3ten Gliedes in das erste Glied gesetzt, jener des ersten Gliedes aber in das 3te. Sind die gleichartigen Größen vom ersten und dritten Glied ungleichnamig, so resolvirt oder reducirt man sie in gleichnamige Größen. — Dabei nimmt man die möglichen Kürzungen des ersten Gliedes gegen das 2te, oder 3te, oder gegen beide vor. (S. 94—96, dann 101—105.)

i) In jeder Regeldetriaufgabe kommen multiplicirende und dividirende Zahlen vor. Setzt man alle dividirenden Zahlen einer solchen Aufgabe links einem senkrechten Striche unter einander und alle multiplizirenden rechts, und zwar so, daß man mit dem Angabesatz beginnt, jede Reihe der etwaigen Ergänzungen oder Zusätze, so wie auch den Fragesatz mit derselben Art und demselben Namen einer Größe anfängt, mit der die vorhergehende geendigt hat, und insbesondere noch den Fragesatz mit dem Fragezeichen, in Verbindung mit dem Namen der zu suchenden Größe, beginnt und auch an diesen die nöthigen Ergänzungen anfügt, bis die letzte Zahl der rechten Säule mit der ersten Zahl der linken Säule einerlei Benennung hat: so hat man den **Kettensatz** gebildet, also genannt wegen dieser kettenähnlichen Verbindung der Zahlen oder Glieder unter einander. (S. 105—107.)

k) Da es kürzer ist, die einzelnen Zahlen der Multiplikationsreihe durch jene der Divisionsreihe zu dividiren, als erst alle Zahlen der Divisionssäule und alle der Multiplikationsreihe mit einander zu multipliziren und darnach erst mit jenem Produkte in dieses zu dividiren, so kürzt man gegenseitig, so weit es geschehen kann, und multiplizirt erst dann die nicht zu kürzenden Zahlen jeder Säule insbesondere mit einander und dividirt mit dem Produkte der linken Reihe in jenes der rechten. Daß die Nenner der beiden Säulen gegenseitig verwechselt werden müssen, um die Brüche gleichnamig zu machen, wie bei der Regeldetri, bedarf blos der Erinnerung. — Jede Reduktions- und Regeldetriaufgabe, einzeln und in Verbindung mit einander, läßt sich nach der Kettenrechnung lösen. — Verwandt mit dem Kettensatze ist der Reesische Satz.

l) Hängt die Größe des Preises, Lohnes ꝛc. von mehreren Umständen ab, so hat man es mit einem zusammengesetzten Verhältnisse zu thun. So ist z. B. die Größe des Lohnes für eine Arbeit sowohl durch die Anzahl der Arbeiter, als auch durch die Zeit bedingt; das Fuhrlohn hängt ab vom Gewicht der Waare und der Länge des Weges, u. s. w. — Diejenige Rechnungsart, welche dergleichen Aufgaben in einem einzigen Ansatze auflösen lehrt, heißt **zusammengesetzte Regeldetri**, Basedowsche Regel, Regelquinque ꝛc. (S. 107—113.)

m) In jeder Aufgabe aus der zusammengesetzten Regeldetri kann man wie bei der einfachen, einen Angabesatz und einen Fragesatz unterscheiden. — Setzt man eine solche Aufgabe an, so beginnt man mit dem Angabesatz, indem man die zusammenwirkenden Ursachen links dem senkrechten Striche unter einander setzt, die Wirkung aber gegen-

über rechts dem Striche, oder umgekehrt, je nachdem es die Aufgabe fordert. Mit dem gleichartigen Gegenstande beginnt man links den Fragesatz und schließt rechts mit derjenigen Zahl, die gleiche Benennung mit der ersten Zahl der linken Seite hat. Die Ergänzungen werden am gehörigen Orte eingeschaltet. — Besondere Ueberlegung fordern Aufgaben mit umgekehrt wirkenden Verhälnissen, weil bei diesen eine gegenseitige Verwechslung nöthig ist. Das weitere Verfahren ist ganz so, wie beim Kettensatze. (S. 111.)

n) Um dergleichen Berechnungen zu prüfen, bringt man die Frage der Aufgabe mit der gefundenen Antwort als Angabesatz in die Rechnung, den Angabesatz aber stellt man als Fragesatz hin. Die Antwort muß das 2te Glied der Angabe von der eigentlichen Aufgabe sein.

Sechzehnte Stufe.

I. Procentrechnung, oder Zins- u. Termin-, Rabatt- und Diskonto 2c., Tara- u. Gutgewichte, Tausch- und Wechselrechnung.

A. Zins- u. Terminrechnung.

37. a) Die reichen Leute lassen ihr Geld arbeiten, sagt ein Sprüchwort. Wer Geld übrig hat, leiht dem, der keines hat, läßt sich aber für dessen Benutzung nach einer bestimmten Zeit eine Entschädigung vom Entlehner geben. Diese Entschädigung heißt Zins od. Interesse. Im weitern Wortsinne bedeutet Zins überhaupt die Entschädigung für die Benutzung fremden Eigenthums, daher Hauszins 2c. — Die dargeliehene Summe Geldes heißt Kapital, der Entlehner Schuldner od. Debitor, der Darleiher Gläubiger oder Creditor.

b) Die zu zahlenden Zinsen bestimmt man gewöhnlich von 100 Kapital, z. B. von 100 Fl., 100 Thlr., 100 Francs 2c. auf 1 Jahr und es werden 4, $3\frac{1}{2}$, 3, $2\frac{1}{2}$, $3\frac{3}{4}$, 5 2c. Fl. von 100 Fl. Kapital gezahlt. Man heißt Dieses zu 4, $3\frac{1}{2}$, 3 2c. Procent (%) verzinsen, u. diese bestimmte Angabe der Procente oder dieser Maaßstab für die Zinsenberechnung wird Zinsfuß genannt.

c) Die Größe des Kapitals, der Zeit und des Zinsfußes bestimmt die Zinsen; alle Drei sind die verdienenden Kräfte. Man berechnet die Interessen gewöhnlich vom Tage des Darleihens an. Für den Zahlungstag wird nichts bezahlt.

d) Die Berechnung der Zinsen geschieht nicht blos nach Jahren, sondern auch nach Monaten, Wochen oder Tagen, und man nimmt dabei das Jahr gewöhnlich zu 360 Tagen, 52 Wochen, 12 Monaten à 30 Tagen an.

1. Der Zins wird gesucht.

a) D leiht dem P ein Kapital von 300 Fl. zu 4 Procent; wie viel Zins muß P dem D zahlen, wenn vom Ta-

ge des Darleihens an ein Jahr herum ist? (Bekommt man schon von 100 Fl. Kapital jährlich 4 Fl. Zins, so machts von 300 Fl. 3mal so viel = 12 Fl. Zins.) — Wie viel Zins geben jährlich zu 4%: 400, 900, 1150, 9725, 8375, 520, 380, 910, 730, 570, 14790 Fl. Kapital? — Aber zu 3%? zu 2%? zu 5%?

b) Wie viel Interesse tragen jährlich ein zu $3\frac{1}{2}\%$: 800, 950, 1275, 5960, 13870 Fl. Kapital? — Wie viel Zins zu $4\frac{1}{2}\%$ bekommt man jährlich von 500, 13925, 186050 Fl.? — Wie hoch beläuft sich der Jahreszins von 1 Fl. Kapital zu 4, 3, 2, 5, $3\frac{1}{2}$, $4\frac{1}{2}$, $2\frac{1}{2}$, $3\frac{1}{3}$, $3\frac{3}{4}$ Procent? Aber von 2, 3, 5, 7, 11, 57, 88, 93 Fl. Kapital?

c) Wie viel Zins erhält man in 1 Jahr von 77 Fl. Kap. zu 2, $2\frac{1}{2}$, 3, $3\frac{1}{2}$, $3\frac{1}{4}$, $3\frac{3}{4}$, 4, $4\frac{1}{2}$, 5%? — Wie viel Jahreszins bringen: 377 Fl. Kap. zu 4%? 1943 Fl. zu $3\frac{3}{4}\%$? 24928 Fl. zu $3\frac{1}{2}\%$? 517035 Fl. zu $3\frac{1}{4}\%$? 90043 Fl. zu 3%? 4123 Fl. zu $3\frac{3}{4}\%$? 2314 Fl. zu $4\frac{1}{2}\%$?

d) Sucht die einjährigen Zinsen: von $467\frac{1}{2}$ Fl. zu 4%! von 8258 Fl. 45 Kr. zu $4\frac{1}{2}\%$! von $1388\frac{4}{5}$ Fl. zu $3\frac{3}{4}\%$! von $713\frac{2}{3}$ Fl. zu 2%! von $6742\frac{6}{7}$ Fl. zu $3\frac{1}{2}\%$! von 7349 Fl. zu $3\frac{3}{8}\%$! von $2893\frac{2}{5}$ Fl. zu $2\frac{1}{2}\%$!

e) P hat für 18975 Fl. Eisenbahnaktien; die Dividende beträgt im Durchschnitt jährlich $15\frac{5}{8}\%$; wie viel machts von der ganzen Summe 1) in 1 Jahre? 2) Wie viel in $4\frac{5}{6}$, $9\frac{1}{2}$, 25, $17\frac{11}{12}$ Jahren?

1) Schriftlich:

100 Fl. = $15\frac{5}{8}$ Fl. Z.; 18975 Fl. = ?

100 Fl. — 125[8tel] Fl.; 18975 Fl. =

×8	×125
800	94875
	37950.
	18975..
	8(00:23718(75
	$= 2964\frac{675}{800}$ Fl.

oder 2964 Fl. 50 Kr. $2\frac{1}{2}$ Pf.

2) Schriftlich:

100 Fl.	$15\frac{7}{8}$ Fl. Z. (15 und 7 durchgestrichen)
1 Jahr.	125
6	18975 Fl.
? Fl. Z.	$4\frac{5}{6}$ Jahr. (5 und 6 durchgestrichen)
8	29
4×8×2 = 64	5×6325×29 = 917125

64:917125 = 14330 Fl. $4\frac{11}{16}$ Kr.

Zu e) 100 Fl. Kap. tragen $15\frac{5}{8}$ od. $\frac{125}{8}$ Fl. Zins; wie viel tragen 18975 Fl. Kapital? rc. Antwort 2964 Fl. 50 Kr. $2\frac{1}{2}$ Pfenn. — 100 Fl. geben in 1 Jahr $15\frac{5}{8}$ Fl. Zins; wie viel Fl. Zins geben 18975 Fl. in $4\frac{5}{6}$ Jahren? rc. Antwort 14330 Fl. $4\frac{11}{16}$ Kr.

f) Wie viel Zinsen tragen: 2900 Fl. zu 4% in 2 J.? 1870 Fl. zu $3\frac{1}{2}$% in 3 J.? 5365 Fl. zu 3% in $1\frac{1}{2}$ J.? 13975 Fl. zu $3\frac{3}{4}$% in $2\frac{3}{4}$ J.? 798 Fl. 54 Kr. zu $4\frac{1}{4}$% in $5\frac{7}{12}$ J.? $27\frac{3}{4}$ Fl. zu 5% in $13\frac{1}{2}$ J.? — Wie viel betragen die Interessen aus 14219 Fl. 30 Kr. zu $3\frac{1}{2}$% in 2, $3\frac{1}{2}$, $11\frac{1}{3}$, 25 Jahren?

g) Wie viel Zinsen tragen: 600 Fl. zu 4% in 1 Mon.? 1020 Fl. zu $3\frac{1}{2}$% in 11, 7, 2 Monat? — Wie groß ist der Zinsbetrag von 320 Fl. zu 4% in $11\frac{1}{2}$, $7\frac{5}{6}$, $2\frac{7}{10}$ Monat? — Wie viel Zinsen geben: 250000 Fl. zu $3\frac{1}{8}$% in $6\frac{1}{3}$ Mon.? 436 Fl. zu $3\frac{3}{4}$% in $10\frac{1}{2}$ Mon.? 500900 Fl. zu 3% in $4\frac{1}{6}$ Monaten?

h) Welchen Zinsbetrag gewähren 576 Fl., zu $4\frac{1}{4}$% jährlich, in 19, 36, 15, 11 Wochen? — Was betragen die Zinsen: von 1640 Fl. auf 17 Wochen (Scontri), à Woche $\frac{1}{10}$%? Von 695 Fl. auf 24 Wochen, à Woche $\frac{1}{8}$%? von 3450 Fl. in 11 Wochen zu 6% jährlich?

i) Wie viel Interesse zahlt man: von 840 Fl. zu 4% in 270 Tagen? Von 426 Fl. zu 5% in 84 Tg.? Von 1150 Fl. zu $3\frac{1}{2}$% auf 155 Tg.? Von $1892\frac{1}{2}$ Fl. zu $4\frac{1}{2}$% in 340 Tg.? Von $3719\frac{1}{3}$ Fl. zu 4% in 57 Tagen? Von 5780 Fl. in 306 Tg. zu $3\frac{3}{8}$%? Von 1560 Fl. zu 6% in 24 Tg.? Von 750 Thlr. zu $2\frac{3}{4}$% in 110 Tg.? Von 5098 Thlr. 19 Sgr. zu $3\frac{3}{4}$% in 320 Tg.? (Das Jahr wird zu 360 Tagen gerechnet!) Dann von 1350 Fl. zu 4% in 135 Tagen, das Jahr zu 365 Tagen gerechnet?

Schriftliich:

100 Fl. K. / 360 Tagen	4 Fl. Z.
? Fl. Z.	840 Fl. K. / 270 Tag.
5	2×7×9=126.

5 : 126 = $25\frac{1}{5}$ Fl.

Probe:

840 Fl. K. / 270 Tag.	$25\frac{1}{5}$ Fl. Z.
? Fl. Z.	100 Fl. K. / 360 Tag.
0	2×2 = 4 Fl. Z.

Zu i) Bei der mündlichen Lösung schließen wir: Wenn 100 Fl. Kap. 4 Fl. Zins geben, so geben 840 Fl. Kapital $33\frac{3}{5}$ Fl. Zins. So viel in 360 Tg., in 270 Tagen weniger. 360 Tg. verhalten sich zu 270 Tg. wie 4 zu 3. In 4 großen Tagen zahlt man $33\frac{3}{5}$ Fl., in 3 aber nur $25\frac{1}{5}$ Fl. — Die schriftliche Behandlung ist aus dem Ansatze klar.

k) Berechne die 4%gen Zinsen: von 350 Fl. auf 2 Mon. 15 Tg.! Von 777 Fl. auf 6 Mon. 20 Tg.! Von

87½ Fl. auf 7 Mon. 19 Tg.! Von 17942 Fl. auf 8 Mon. 27 Tg.! Von 507394 Fl. 50 Kr. auf 11 Mon. 7 Tg.! — Wie viel betragen die Zinsen: von 450 Fl. zu 4% auf 2 Jahr 3 Mon.? Von 987 Fl. 42 Kr. in 6 Jahren 7 Mon. 8 Tg. zu 5%? Von 3900 Fl. zu 3% in 2 J. 5 Mon. 20 Tag.? Von 1475 Fl. zu 3½% in 3 Jahr 7 Mon. 5 Tg.? Von 930 Fl. zu 3⅓% in 2 J. 25 Wochen? Von 155 Fl. zu 3½% in 4 J. 9 Mon. 13 Tg.?

l) Wie viel Interessen zahlt man von 400 Fl. zu 3½% vom 1. Febr. bis 1. November? vom 17. März bis 17. Dec.? vom 11. Januar bis 30. April? vom 7. Sept. bis 13. März des nächsten Jahres? — 1580 Fl. stehen vom 17. Juli 1840 bis 30. Nov. 1847 zu 3¾% auf Zinsen; wie viel betragen die Zinsen, das Jahr zu 360 Tagen gerechnet? — G ist mit den Zinsen aus 1850 Fl. zu 4% vom 2. Febr. 1845 bis 23. Dec. 1846 im Rückstande; wie viel betragen diese Zinsen, das Jahr zu 365 Tg. gerechnet?

m) Wenn ein Kapital in 3 Jahren 240 Fl. Zins brachte, so beträgt dies wie viel auf 3½, 7⅗, 11⅝ Monat? — In 2 Jahren betrugen die Zinsen eines Kapitals 87 Fl. 40 Kr.; wie viel in 1 Jahr 7½ Monat? — In 5 J. 4⅔ Mon. erhielt man 188 Fl. 50 Kr. Kapitalzinsen; wie viel macht dies auf 1 Jahr 8⅘ Monate? — In 7 Jahren 3½ Mon. trug ein Kapital 377½ Fl. Zinsen ein; wie viel in 1 J. 5⅚ Mon.? in 3 J. 5⅔ Mon.?

n) Wie viel Zinsen tragen 578⅖ Fl. Kapital zu 4% in 9 J. 5⅓ Mon.? — 2850 Fl. standen vom 16. Januar 1840 bis 23. Mai 1846 zu 4% auf Zinsen; wie viel Interessen waren dafür zu zahlen? — 370 Fl. 45 Kr. waren zu 3½% 17½ Monate lang zu verzinsen; wie viel betrugen die Zinsen? — Welches ist der Zinsbetrag: von 3790 Reichsthlr. 80 Kr. zu 6½% in 5¾ Jahren? Von 490 preuß. Thlr. zu 4½% in 24 Tagen? Von 1625 Fl. zu 2½% in 118 Tagen?

o) B lieh 1000 Fl. zu 4% weg, mußte aber 300 Fl. zu 3¾% dazu entlehnen; wie viel Zinsen bleiben jährlich ihm? — A hat von 742 Fl. zu 4% die Zinsen zu zahlen, D aber von 625 Fl. zu 4¼%; wer von Beiden gibt mehr Zinsen? — Z hat 7050 Fl. zu 4% ausstehen, P

6220 Preußenthlr. zu $3^3/_4$%; wer von Beiden erhält jährlich am meisten Zinsen?

p) F pachtete 30 Morgen Land, zahlte jährlich für den Morgen 8 Fl. 45 Kr. Pacht und gewann noch 150 Fl. 30 Kr.; wie viel hat ihm durchschnittlich 1 Morgen eingebracht? — Wie viel betragen die Interessen: Aus $315^3/_4$ Fl. zu 4% in 2 J. 5 Mon. 17 Tg.? Aus 336 Fl. 48 Kr. zu 2% in der Zeit vom 11. Januar bis 23. Juli 1846? Aus 1218 Fl. 15 Kr. zu 4% in 137 Tagen?

q) A hat bisher aus einem Kapital zu 4% jährlich $133^1/_3$ Fl. Zinsen gezogen; wie viel Zins würde er davon in 8 Monaten zu $4^1/_2$% erhalten? — Bei 3% erhielt D in 2 Jahren 336 Fl. Zins; wie viel machts nun in 5 Jahren bei $3^1/_2$%? — Wer jährlich 2400 Fl. Zinsen bezieht, kann wie viel auf 1 Tag rechnen? — Die $3^1/_2$procentigen Kapitalzinsen betrugen in $^1/_4$ Jahre $74^3/_8$ Fl.; wie viel werden dieselben zu 4% in $2^3/_4$ Jahren ausmachen? — A erhielt halbjährlich von einem zu $4^1/_2$% verzinslichen Kap. $157^1/_2$ Fl. Zins. Der Schuldner will nun das Kap. nur noch zu 4% auf $1^3/_4$ Jahre verzinsen; wie viel betragen die Zinsen auf diese Zeit?

r) Wie viel darf T, der von seinen Kapitalzinsen lebt, wöchentlich verzehren, wenn seine Kapitalien zu 45385 Fl. zu 4% ausgeliehen sind? — D schuldete dem W 1150 Fl. zu $3^1/_2$% vom 1. Dec. 1844 bis 15. Mai 1846, und dem R 5725 Fl. zu 4% von 7. Febr. 1843 bis 1. Jan. 1847; wie viel Zinsen hatte er für diese Zeit zu zahlen?

s) Ein gewisses Kapital gab in 5 Mon. 36 Fl. $43^3/_4$ Kr. Zinsen; wie groß wird die Zinssumme sein, wenn dasselbe Kapital $9^3/_4$ Mon. ausgeliehen wird? — Zu 4% erhält man von einem Kapital 301 Fl. 18 Kr. jährliche Zinsen; wie viel nun zu $3^1/_2$%? — Zu $3^1/_2$% belaufen sich die jährl. Zinsen eines Kapitals auf 119 Fl; wie hoch aber zu $4^1/_4$%?

t) E hatte 1350 Fl. zu 2% auf der Bank; er verleiht es jetzt auf Hypothek zu $3^3/_4$%; wie viel jährlichen, aber $10^1/_2$jährigen Vortheil gewährt ihm dies? — F hatte 830 Fl. zu 3%, $907^3/_4$ Fl. zu $4^1/_2$% und 1050 Fl. zu 5% ausgeliehen; jetzt zahlen sämmtliche Schuldner nur mehr $3^3/_4$%; wie viel Verlust an jährlichen Zinsen beträgt dies zusammen?

u) Wie viel betragen zus. die Interessen aus 360 Fl. zu 4% vom 1. April 1842 bis 10. Okt. 1846, aus $1086\frac{1}{5}$ Fl. zu 4% vom 1. April bis 1. Sept. des folgenden Jahres, und aus 875 Fl. zu 5% vom 26. März bis 15. April? — Z hat 1320 Fl. zu $3\frac{3}{4}$%, $1765\frac{3}{4}$ Fl. zu $3\frac{1}{2}$%, 1800 Fl. zu 4% und 2550 Fl. zu $3\frac{2}{3}$% ausstehen; wie viel Interessen nimmt er jährlich ein?

v) Wie viel betragen zus. Zins und Kapital in 1 Jahr aus 1250 Fl. zu 4%? (1250 Fl. tragen zu 4% in 1 Jahre 50 Fl. Zins; diese addirt zu 1250 Fl. Kapital = 1300 Fl. Also 2c.) — Wie viel in einer Summe werden Kapital und Zins: Von 1255 Fl. zu $3\frac{3}{4}$% in 1 Jahr? Von $638\frac{2}{3}$ Fl. zu 4% in 2 J. 5 Mon.? Von 2825 Fl. zu $3\frac{1}{2}$% in 1 J. 8 Mon. 25 Tg.? Von $533\frac{3}{4}$ Fl. zu 3% vom 3. März 1842 bis 3. Oktober 1846?

Schriftlich:	Probe:
100 Fl. = 104 Fl.; 1250 Fl. = ?	104 Fl. = 100 Fl.; 1300 Fl. = ?
100 = 104 ; 1250	104 = 100 ; 1300
× 1250	× 1300
5200	30000
208..	100...
104...	104: 130000 = 1250 Fl.
100: 130000 = 1300 Fl.	

Zu v) Aus 100 Fl. Kap. werden in 1 J. mit den Zinsen 104 Fl.; wie viel werden aus 1250 Fl.? Antwort: 1250 × 104 getheilt durch 100 = 1300 Fl. Probe: 104 Fl. Kap. und Zins waren vor 1 Jahr nur 100 Fl.; wie viel waren 1300 Fl. vor 1 Jahr? 2c.

w) Wie viel betragen zus. Kapitalen und Zinsen von 305, 701, 270 und 1488 Fl. zu 4% vom 1. Okt. 1842 bis 31. März 1847? — Es standen auf Zinsen 1350 Fl. zu 4% $1\frac{3}{4}$ Jahre, 770 Fl. zu $4\frac{1}{2}$% vom 15. Aug. 1841 bis 23. April 1846, 363 Fl. zu 4% vom 7. März bis 31. August 1846, 218 Fl. zu $3\frac{3}{4}$% vom 7. Mai bis 13. Juni 1846; zu welcher Gesammtsumme wachsen zus. diese Kapitalen mit ihren Zinsen an?

x) K erbte $1736\frac{1}{2}$ Fl.; dazu legte er den Erlös aus 17 Scheffel Korn à 18 Fl. 36 Kr. und aus $11\frac{2}{3}$ Scheff. Waizen à 24 Fl. 51 Kr., und lieh es zu 4% aus; wie viel Zinsen erhält er jährlich? — Der Kaiser von Rußland schenkte einmal den Ueberschwemmten in Warschau

3000 Silberrubel und für eine andere Gegend ließ er 100000 poln. Gulden aus ähnlicher Veranlassung anweisen; wie viel in bayr. Gelde macht dies zusammen?

y) Eine Wittwe hat 3 kleine Kapitalen zu 65, 120 u. 210 Fl. gegen 4%ge Verzinsung ausstehen; wie viel muß sie jährlich der Zinsessumme zulegen, um ihren Hauszins zu 40 Fl. bestreiten zu können? — Eine Magd hat in der Sparkasse 70 Fl. gegen 3proc. Verzinsung; sie legt noch $17\frac{1}{2}$ Fl. hinein; um wie viel vermehrt sich dadurch der Jahreszins? — Ein kupferner Kessel wurde für 27 Fl. 25 Kr. gekauft mit dem Beding, daß er $23\frac{1}{2}$ Pfd. wiegt; er wog aber wirklich nur $21\frac{1}{4}$ Pfd. Wie viel kostet er nun? — 24 Arbeiter bearbeiten in 5 Tagen à 11 Std. einen Garten von 53′ Länge u. 27′ Breite; einen wie langen Garten werden 8 Arbeiter in 13 Tg. à 12 Std. bearbeiten, wenn der letztere 23′ breit ist, und die Leichtigkeit der Bearbeitung des ersteren zu der des letzteren sich verhält wie 2 zu 3?

z) Von was hängt die Größe der Zinsen ab? In welchem Verhältniß steht die Größe der Zinsen zu Kapital, Zins u. Zinsfuß? Welche Sätze folgert ihr daraus?

2. Der Zinsfuß wird gesucht.

38. Rechnet mündlich und schriftlich:

a) Wenn man jährlich vom Fl. 3 Kr. Zins bekommt, so erhält man wie viel von 100 Fl.? (100 × 3 Kr. = 5 Fl.) — Vom Gulden erhält man jährlich $2\frac{2}{5}$, $2\frac{1}{10}$, $2\frac{1}{4}$ Kr; wie viel von 100 Fl., oder zu wie viel Procent ist das Geld ausgeliehen?

b) A erhält von 75 Fl. Kapital jährlich 2 Fl. $48\frac{3}{4}$ Kr. Zins, B von 700 Fl. jährlich 21 Fl., C von 950 Fl. jährlich 38 Fl., D von 50 Fl. jährlich 1 Fl. 45 kr., E von 8775 Fl. jährlich $307\frac{1}{8}$ Fl., F von 47950 Fl. jährlich $1438\frac{1}{2}$ Fl. Zins; zu welchem Zinsfuß werden diese Kapitale verzins't?

c) Wenn 53460 Fl. in 1 Jahr 1871 Fl. 6 Kr., 678450 Fl. in 1 J. 27838 Fl., 5420 Fl. in 1 J. 243 Fl. 54 Kr., 7440 Fl. in 1 J. $260\frac{2}{5}$ Fl., 25170 Fl. in 1 J. 755 Fl. 6 Kr. Zins tragen, zu wie viel Procent sind diese Kapitalen ausgeliehen?

d) 1. Zu welchem Zinsfuße sind 9750 Fl. ausgeliehen, wenn sie in 1 Jahr 292½ Fl. Interesse eintragen? 2. Aber 17860 Fl., wenn sie in 2¾ Jahren 1964 Fl. 36 Kr. Zins abwerfen?

1) Schriftlich:

9750 Fl. K. = 292½ Fl. Z.; 100 Fl. = ?

9750 Fl. = 585 2tel Fl. ; 100 Fl.
×2 ×100

19500 : 58500 = 3 Fl. Zins.

2) Schriftlich:

17860 Fl. / 2¾ J.	1964⅗ Fl. Z.
? Fl. Z.	100 Fl. K. / 1 Jahr

9823 : 39292 = 4 Fl. Z.

Zu d) Der Ansatz heißt: 9750 Fl. K. tragen 292½ Fl. Zins; wie viel Zins tragen 100 Fl.? Antwort: 3 Fl. Zins. — Beim nächsten Beispiel heißt der Angabesatz: 17860 Fl. Kapital tragen in 2¾ J. 1964⅗ Fl. Zins; der Fragesatz lautet: Wie viel Fl. Zins tragen 100 Fl. in 1 J.? Antwort: 4 Fl. Zins. Also ist der Zinsfuß 4%.

e) Zu wie viel Procent müssen ausgeliehen werden: 8000 Fl., wenn sie in 5 Jahren 1500 Fl. Zins, 7340 Fl., wenn sie in 4¾ J. 1394⅗ Fl. Z., 48½ Fl., wenn sie in 12 J. 2 Mon. 29 Fl. 30¼ Kr. Z., 1000 Fl., wenn sie in 5 J. 3½ Mon. 158¾ Fl. Zins tragen sollen? — A erhielt aus 750 Fl. in 1¼ Jahr 37½ Fl. Zins, aus 420 Fl. in 2 J. 8 Mon. 44⅘ Fl. und aus 615 Fl. in 4¼ Jahren 130 Fl. 41¼ Kr. Zins; nach welchem Zinsfuß wurden diese Kapitalien verzinst?

f) Zu welchem Zinsfuße waren 750 Fl. ausgeliehen, wenn die Zinsen davon in 3 Mon. 9 Fl. 22½ Kr. Zins betrugen? — Zu wie viel % waren 1800 Fl. ausgeliehen, wenn sie halbjährlich 31½ Fl. Zins brachten? — Zu wie viel % waren die Zinsen gerechnet, wenn diese von 3600 Francs in 8 Monaten 120 Francs betrugen? — Ein Geschäft, das mit 15000 Fl. betrieben wurde, brachte in einem Jahre 1125 Fl. reinen Gewinn ein; zu wie viel % rentirte es sich? — Für 525 Fl. Kap. zahlte A auf 1 Monat 2 Preußenthlr. Zinsen; zu wie viel % verzinste er?

g) Ein Gut erträgt im Durchschnitt jährlich 1126 Fl. 40 Kr.; zu wie viel % verzinst sich dasselbe, wenn es im Ankauf 25900 Fl. gekostet hat? — Aus 6350 Fl. Waare

löste ein Kaufmann 8474½ Fl.; wie viel % beträgt sein Gewinn?

h) A hat von 573 Fl. in der Zeit vom 1 Nov. bis 16. Okt. des folgenden Jahres 22 Fl. 2½ Kr. Zinsen erhalten; zu wie viel % wurde das Kapital verzinst? — Wie hoch war der Zinsfuß, wenn 1448 Fl. in 172 Tagen 27 Fl. $17^{1147}/_{1825}$ Kr. Zins gaben? — Ein Grundstück, das für 32500 Fl. gekauft wurde, bringt jährlich eine reine Einnahme von 2708⅓ Fl.; zu wie viel % verinteressirt es sich?

i) Zu welchem Zinsfuße müssen 500 Fl. ausgeliehen werden, wenn sie eben so viele Zinsen tragen, als 600 Fl. zu 3½ %? (600 Fl. tragen zu 3½% jährlich 21 Fl. Zins. Sollen 500 Fl. auch so viel Z. tragen, so müssen 100 Fl. den 5ten Theil aus 21 Fl. = 4⅕ Fl. Zins tragen; also 4⅕%). — Wenn 1475 Fl. so viel Zinsen abwerfen sollen, als 1311$^1/_9$ Fl. zu 4½%, so müssen sie zu wie viel % ausgethan werden?

k) Zu welchem Zinsfuß sind 3240 Fl. ausgeliehen, wenn sie in der Zeit 378 Fl. 40½ Kr. Zins tragen, in welcher 2150 Fl. zu 4½% 274⅛ Fl. Zins geben? — Zu wie viel % hat D 3500 Fl. ausgeliehen, wenn er in derselben Zeit 210 Fl. Zinsen bekommt, in welcher F von 1850 Fl. Kapital 104 Fl. 3¾ Kr. Zins erhält? — Ein Kapital brachte zu 4% in 10 Jahren eine gewisse Summe Zins; bei welchem Zinsfuß würde man davon in 9 Jahren denselben Zins erhalten haben?

l) Zu wie viel % werden 1270 Fl. angelegt werden müssen, wenn sie in 10 Mon. eben so viel Zinsen bringen sollen, als 1450 Fl. zu 4% in 9 Monaten? — Zu 4% bringt ein Kapital 61 Fl. 12 Kr. Zins; bei welchem Zinsfuße würde es in der nämlichen Zeit 65 Fl. 1½ Kr. Zins tragen? — Wie hoch wird der Zinsfuß sein müssen, wenn ein Kapital in derselben Zeit 70 Fl. Z. bringen soll, in welcher es zu 3½% 61¼ Fl. Zins brachte?

m) Zu welchem Zinsfuße sind 1110 Fl. ausgeliehen, wenn sie in 1 J. 10½ Mon. die nämlichen Zinsen tragen, welche 2775 Fl. in 7½ Monaten zu 6% bringen? — Wie hoch müßte der Zinsfuß sein, um von einem gewissen Kapital in 2½ J. die nämlichen Zinsen zu ziehen, die man bei 3½% in 4¾ Jahren davon zog? — Zu 3½% erhält man von einem gewissen Kapital jährlich 350 Fl. Zin-

sen; zu wie viel % müßte man es unterbringen, um jährlich 500 Fl. Zins davon zu erhalten?

n) Zu wie viel % waren 950 Fl. ausgeliehen, wenn das Kapital nach 1 J. mit den Zinsen 988 Fl. betrug? Aber 1200 Fl., wenn sie in 8 Mon. mit den Zinsen 1240 Fl. betrugen? 850 Fl., wenn sie nach 25 Tagen mit den Zinsen auf 852 Fl. $30\frac{5}{6}$ Kr. angewachsen waren? — Zu wie viel % sind 3000 Fl. in 2 Jahren 72 Tg. auf 3297 Fl. angewachsen?

o) Wenn zu 4% die $4\frac{1}{2}$jährigen Zinsen eines Kapitals $132\frac{3}{10}$ Fl. betragen; zu wie viel Procent wird dieses Kapital in $5\frac{3}{4}$ Jahren 206 Fl. 1 Kr. $3\frac{1}{8}$ Pfenn. Zins bringen? — Wie hoch muß der Zinsfuß sein, wenn ein Kapital, welches zu $3\frac{1}{2}$% 70 Fl. Zins bringt, nunmehr 80 Fl. Z. abwerfen soll? — Zu welchem Zinsfuß gibt ein Kapital in 9 J. 9 Mon. eben so viel Zinsen, als es zu 3% in 10 Jahren trägt?

p) Um von einem gewissen Kapital in 4 Jahren 200 Fl. Zins zu erhalten, muß man es zu 4% ausleihen; wie viel % muß man aber erhalten, wenn man von demselben Kapital in 6 Jahren 300 Fl. Zins einnehmen will? — Wie hoch muß der Zinsfuß sein, wenn 700 Fl. so viel Zins geben sollen, als 800 Fl. zu 3%?

q) Wenn die Elle baar 50 Kr., auf 8 Monate Ziel aber 54 Kr. kostet, so beträgt das wie viel %? — A kann den Centner Waare für 15 Fl. 48 Kr. baar, oder für 16 Fl. 30 Kr. auf 6 Mon. Ziel kaufen; was ist vortheilhafter: das Geld dazu zu 5% aufnehmen, oder auf Ziel kaufen? — D kaufte $91\frac{1}{2}$ Scheff. Gerste à 12 Fl. 18 Kr., und verkaufte sie nach 3 Tagen mit 51 Kr. reinen Gewinn am Scheffel; wie viel % beträgt dieser?

r) Ein Haus wurde für 5790 Fl. gekauft und an demselben Tage noch für 6350 Fl. wieder verkauft; wie viel % beträgt der Gewinn? — Z kaufte einen Acker für 1325 Fl. und 4 Karolin Leikauf; nach $2\frac{1}{2}$ Jahren wurde er für 1500 Fl. verkauft; wie viel % wurden daran gewonnen? — Ein Haus kostete 3400 Fl.; Steuern u. Unterhaltungskosten betrugen in 4 Jahren 118 Fl. 30 Kr., die Miethe aber belief sich auf jährlich 157 Fl.; wie hoch verinteressirt sich dieses Haus?

s) Wie hoch ist der Zinsfuß, wenn 36 Fl. in $3\frac{1}{2}$ Jahren 4 Fl. 12 Kr. Zins brachten? — $1233\frac{1}{3}$ Fl. Kapital brachten in 3 Jahren nur $71\frac{1}{4}$ Fl. Zins ein; zu wie viel %? — Welchen Zins geben 3475 Fl. in 12 Jahren zu $3\frac{3}{4}$%? — Wie hoch ist der Zinsfuß, wenn man 320 Fl. vom 15. Juni bis 30. Juli mit 2 Fl. verzinst? — Wie viel Zins bringen 475 Fl. zu 5% in 20 Tagen?

t) Zu wie viel % müssen 1600 Fl. ausgeliehen werden, wenn man in $1\frac{1}{2}$ Jahren die nämlichen Zinsen davon ziehen will, welche man von 2000 Fl. zu 3% in $1\frac{1}{4}$ Jahr zog? — Wenn man von einem gewissen Kapital zu $3\frac{1}{2}$% in $2\frac{1}{2}$ Jahren $101\frac{1}{2}$ Fl. Zinsen erhebt, zu wie viel % müßte dasselbe in Zukunft ausgeliehen werden, wenn man davon in 3 Jahren 140 Fl. ziehen wollte?

u) Wovon hängt die Größe des Zinsfußes ab? — In welchem Verhältnisse zu einander stehen Zinsen u. Zinsfuß? Aber Kapital und Zinsfuß? Zeit und Zinsfuß? — Welche Sätze leitet ihr daraus ab?

3. Das Kapital wird gesucht.

39. Mündlich und schriftlich zu rechnen:

a) D nimmt von einem Kapital, das zu 4% verzinst wird, jährlich 24 Fl. Zins ein; wie viel beträgt das Kapital? (So oft man 4 Fl. Zins erhält, so viele 100 Fl. Kapital muß man haben, nämlich 600 Fl.) — Welches Kapital bringt zu 4% jährlich 9, 26, 77, 93, 105, 2177 Fl. Zins ein? — A erhält jährlich 5 Fl. Zins, vom Gulden 1 Groschen; wie viel ist das Kapital? B erhält jählich 9 Fl. Zins, vom Gulden $1\frac{4}{5}$ Kr; von welchem Kapital?

b) Wie viel Geld muß man zu $3\frac{1}{2}$% ausleihen, um jährlich $10\frac{1}{2}$, $15\frac{3}{4}$, $34\frac{1}{8}$ Fl., 489 Fl. $1\frac{1}{5}$ Kr., 1188 Fl. $11\frac{17}{20}$ Kr. Zinsen zu bekommen? — Wie groß ist das Kapital, das jährlich, zu $3\frac{3}{4}$%, 20 Fl. $37\frac{1}{2}$ Kr., 64 Fl. $59\frac{1}{4}$ Kr., 553 Fl. $42\frac{15}{16}$ Kr. Zinsen trägt?

Schriftlich:

$3\frac{1}{2}$ Fl. Z. = 100 Fl. K.; $15\frac{3}{4}$ Fl. Z. = ?

14 4tel = 100 ; 63 4tel =

× 100

14 : 6300 = 450 Fl.

c) Welches Kapital bringt jährlich: zu 3% 65½ Fl. Zins? Zu 3½% 64¾ Fl. Zins? Zu 3¾% 500 Fl. Z.? — D verzinst ein Kapital mit 4% und trägt den Jahreszins mit 3 Scheffel Waizen à 24½ Fl. ab; wie groß ist das Kapital? — P kauft ein Haus und verzinst den 4ten Theil des Kaufschillings mit 4¼%; was kostet das Haus, da die jährlichen Zinsen 40 Fl. 22½ Kr. betragen? — Eine Frau bezahlte von ihren jährlichen Kapitalzinsen zu 4% ihren Holzbedarf mit 41½ Fl. und ihren Hauszins zu 40 Fl.; wie viel betragen ihre Kapitalen?

d) Von 650 Fl. erhält man jährlich 26 Fl. Zins; um wie viel muß man das Kapital vergrößern, wenn man unter gleichen Verhältnissen 77, 95, 115 Fl. Zins erhalten will? — Eine Stiftung warf zu 4% jährlich 3260 Fl. Zins ab; um wie viel muß das Stiftungskapital sich vermehren, wenn man zu dem auf 3¾% herabgesunkenen Zinsfuß 3260 Fl. Zins erhalten will?

e) Welches Kapital gibt zu 4% in 2 Jahren 12, 28, 15, 27, 91, 111 Fl. Zins? — Wie groß muß das Kapital sein, welches zu 4½% in 3 Jahren 108 Fl. Z., zu 5% in 4 Jahren 960 Fl. Z., zu 4½% in 2¾ Jahren 180 27/40 Fl. Zins einträgt? — Die Zinsen eines zu 3¾% verzinslichen Kapitals betragen in 2 J. 3 Monat 33¾ Fl.; wie viel beträgt dieses Kapital? — Die k. Bank zahlte für ein zu 2% verzinsliches Kapital vom 11. Mai bis 24. Dec. 24 Fl. 40 Kr. Zins; für welches Kapital? — Ein Acker trug in 2½ Jahren 175 Fl. 36 Kr. reinen Gewinn; wie viel ist er werth nach einem Anschlag zu 4%?

f) Von 1850 Fl. Kapital erhält man 67½ Fl. Zins; um wie viel muß das Kap. vergrößert werden, wenn man unter gleichen Verhältnissen 90 Fl., 79 Fl. 41¼ Kr. Zins erhalten will? — Welches Kapital bringt zu 4% so viel Zinsen, als 550 Fl. zu 3½%? als 975 Fl. zu 3¾%? als 7050 Fl. zu 2%? als 4567 Fl. zu 5%?

g) Wenn 1500 Fl. in 3 Jahren so viel Zins tragen, als ein anderes Kap. in 4 Jahren, so muß das letztere Kapital um wie viel kleiner, oder größer sein, als das erstere? (Auf ein Jahr müßte ich 3×1500 Fl. ausleihen, um den gewissen Zins zu erhalten, auf 4 Jahre aber nur den 4ten Theil davon, nämlich 1125 Fl. Also rc.) — 850 Fl. stehen 2½ Jahre auf Zinsen;

ein anderes Kapital bringt in $3^5/_6$ J. eben so viel Zins; welches denn? — Um wie viel kleiner ist das Kapital, welches in 5 J. $3^1/_2$ Mon. dieselben Zinsen bringt, die 2475 Fl. in 4 J. $7^2/_3$ Mon. bringen?

h) Welches Kapital bringt in 9 Mon. 146 Fl. $28^1/_2$ Kr. Zins, wenn die 5monatlichen Zinsen aus 1780 Fl. bei gleichem Zinsfuße 74 Fl. $45^3/_5$ Kr. ausmachen? — Die 7monatl. Zinsen aus 430 Fl. betragen 10 Fl. 2 Kr.; welches Kapital bringt in 1 J. 2 Mon. bei gleichem Zinsfuß 75 Fl. 22 Kr. Zins? — Wie groß muß das Kapital sein, welches in $7^1/_2$ Mon. zu $4^1/_2$% $72^3/_4$ Fl. Zins gibt? — Welches Kapital trug in 20 Tagen zu 5% 20 Fl. 54 Kr. $^2/_3$ Pfenn. Zinsen?

i) Ein Zehnten, der auf 73 Fl. $20^1/_4$ Kr. geschätzt ist, soll abgelöst werden; wie groß ist das Ablösungskapital zu 4%? — D will ein Haus kaufen, das nach Abzug der jährlichen Abgaben und sonstigen Unkosten $427^1/_2$ Fl. Miethe trägt. Wie theuer darf er es kaufen, wenn sich das Kapital zu $4^1/_2$% verzinsen soll? — Wie groß ist das Kapital, dessen halbjährliche Zinsen zu 4% 38 Fl., aber 83, 65, 97 Fl. betragen?

k) Wie viel Geld muß man verleihen, wenn man, zu $^3/_8$% für den Monat, in 11 Monat $41^1/_4$ Fl., in 2 J. $8^1/_2$ Mon. 113 Fl. 45 Kr. Zinsen erhalten will? — Welches Kapital ist zu $^1/_3$% für den Monat auszuleihen, wenn in 14 Tagen 1 Kronenthaler Zins sich ergeben soll? — F will in 6 Mon. 12 Tg. 72 Fl. 15 Kr. Zins erhalten; wie viel Kapital zu $^1/_2$% monatlich muß er ausleihen? — Welches Kapital gibt in 1 Tag zu 5% 34 Kr. Zins? Aber zu 3% 47 Kr. in 1 Tg.? Dann zu 5% in 7 Tagen $8^3/_4$ Kr. Zins? Zu $3^1/_2$% in 20 Tg. 7 Fl. Zins? Zu $3^1/_3$% in 12 Tg. $2^1/_4$ Fl. Zins?

l) Wenn 1200 Fl. zu 4% in einer gewissen Zeit $66^2/_3$ Fl. Zins tragen, so bringt welches Kapital zu $4^1/_2$% in derselben Zeit 118 Fl. $24^1/_2$ Kr. Zins? (Aus 1200 Fl. erhält man $66^2/_3$ Fl. Zins, aus 100 Fl. nur 5 Fl. $33^1/_3$ Kr. So viel zu 4%; zu $4^1/_2$% aber $6^1/_4$ Fl. Um $6^1/_4$ Fl. Zins bekommt man 100 Fl. Kapital, um 118 Fl. $24^1/_2$ Kr. aber $1894^2/_5$ Fl. Kapital.) — 1840 Fl. geben zu $3^1/_2$% in einer gewissen Zeit 96 Fl. 36 Kr. Zins; welches Kapital bringt zu $3^3/_4$% in derselben Zeit $172^1/_2$ Fl. Z.?

— Wie viel betragen zus. die 2%gen Zinsen aus 200 Fl. vom 3. Dec. 1845 bis 28. Dec. 1846, und aus 300 Fl. vom 16. September bis 28. December 1846?

m) 25770 Fl. stehen zu 4% $5\frac{1}{3}$ Jahre lang auf Zinsen; welches Kapital wird in $4\frac{1}{2}$ J. zu 3% dieselben Zinsen tragen? — Wie viel Kapital ist zu $3\frac{3}{4}$% auf $9\frac{1}{6}$ J. nöthig, um dieselben Zinsen zu erhalten, die man von 2775 Fl. zu 4% in $8\frac{3}{4}$ J. erhält? — Wie viel Geld muß K zu 4% ausleihen, wenn er in $2\frac{3}{4}$ J. eben so viel Zinsen erhalten will, als B von 2050 Fl. zu $3\frac{3}{4}$% in $3\frac{1}{2}$ J.? — Wenn 350 Fl. zu 4% in 2 Jahren 28 Fl. Z. bringen, wie viel Zins bringen dann 600 Fl. Kapital zu $4\frac{1}{2}$% in 5 Jahren?

n) Ein wie großes Kapital ist zu $3\frac{1}{2}$% erforderlich, um in jeder Woche $19\frac{1}{2}$ Fl. Zins verausgaben zu können? — Zu $3\frac{1}{2}$% erhält man jährlich 280 Fl. Zins; welches Kapital wäre erforderlich, um dieselbe Zinseinnahme zu 3% zu haben? — Von 10500 Fl. betragen die Jahreszinsen 315 Fl.; welches Kapital würde zu gleichem Zinsfuße jährlich 850 Fl. Zins abwerfen?

o) 17600 Fl. geben zu 5% in $2\frac{1}{2}$ Jahren die nämlichen Zinsen, die ein anderes Kapital zu 4% in $2\frac{3}{4}$ J. gibt; welches Kapital? — Wenn 5 Maurer, welche täglich 12 Std. arbeiten, in 42 Tg. eine 40′ lange, 20′ hohe und 2′ dicke Mauer aufführen; wie viel Tage werden dann 8 Maurer bei 10stünd. Tagesarbeit zur Aufführung einer 60′ langen, 12′ hohen u. $2\frac{1}{2}$ Fß. dicken Mauer brauchen?

p) Wovon hängt die Größe des Kapitals ab? In welchem Verhältniß stehen Zinsen und Kapital zu einander? Aber Zeit u. Kapital? Zinsfuß u. Kapital? — Welche Sätze sind daraus zu folgern?

4. Die Zeit wird gesucht.

40. Rechnet in Gedanken und mit Ziffern:

a) Von 300 Fl. hat D zu 4% in einigen Jahren zus. 48 Fl. Zinsen gezogen; in wie viel Jahren denn? (300 Fl. Kap. geben zu 4% in 1 Jahr 12 Fl. Zins; da man aber von jenen 300 Fl. Kap. nicht 12, sondern 48 Fl. Zins erhalten hat, so müssen sie so oftmal 1 J. ausgestanden sein, als 12 Fl. in 48 Fl. enthalten sind, nämlich 4 J.) — Wann haben 450 Fl. Kapital zu 3% 67 Fl. 30 Kr., 925 Fl. zu 2% $83\frac{1}{4}$ Fl., 72 Fl. zu 5%

45 Kr., 650 Fl. zu 4% 130 Fl., 500 Fl. zu 4½% 135 Fl., 350 Fl. zu 5% 140 Fl., 1600 Fl. zu 4½% 270 Fl., 1850 Fl. zu 5% 231¼ Fl. Zins getragen?

b) Wie lange standen 2300 Fl. zu 3½% auf Zinsen, wenn sie 221⅜ Fl. Interesse brachten? Aber 4360 Fl. zu 5%, wenn sie 763 Fl. Zins trugen? — Auf wie lange sind 340 Fl. zu 4% auszuleihen, wenn sie auf 400 Fl. anwachsen sollen? — In welcher Zeit geben 372 Fl. zu 2⅔% die Zinsessumme von 80½ Fl.? 3004¾ Fl. zu 3⅔% aber 800 Fl. 30 Kr. Zins? — In welcher Zeit verzinsen sich 230 Fl. zu 2½% mit 50 Fl.? — In welcher Zeit wachsen 445 Fl. durch einfache Zinsen zu 3% auf 511¾ Fl. an? — In welcher Zeit geben 250 Fl. zu 3¾% 96⅔ Fl. Zins? Aber 503⅞ Fl. zu 2½% 350¾ Fl. Zins?

c) In 1¼ Jahren brachte ein Kapital 225 Fl. Zins; wie lange muß es ausgeliehen werden, wenn man 830 Fl. Zins davon erhalten will? — In welcher Zeit bringen 1440 Fl. Kapital zu 4% so viel Zinsen, als 3900 Fl. zu 4½% in 3½ Jahren? — Wie lange hat ein gewisses Kapital auszustehen, wenn es zu 3⅓% gerade so viel Zinsen tragen soll, als dasselbe zu 3½% in 145 Tagen brachte? — Auf wie lange waren die 3½procentigen Zinsen gerechnet, wenn sie von 6640 Fl. Kapital 174⅓ Fl. betrugen?

d) 4600 Fl. haben zu 3% in 2½ Jahren 345 Fl. Zins getragen; wie lange werden 5000 Fl. ausstehen müssen, wenn sie zu 4% die nämlichen Zinsen tragen sollen? — 1440 Fl. können zu 4% in welcher Zeit so viel Zinsen bringen, als 3900 Fl. zu 4½% in 3½ Jahren? — Wenn man von einem Kapital in 4¾ J. zu 3% 1068¾ Fl. Zinsen erhält, so bekommt man in welcher Zeit von dem nämlichen Kapital zu 4½% gerade 843¾ Fl. Zins?

e) Ein Kapital muß zu 4% 5 Jahre ausstehen, um 1200 Fl. Zins zu tragen; wie lange muß es zu 3% stehen, um 2500 Fl. Zins zu tragen? — Wie lange müssen 3000 Fl. zu 4% stehen, bis die Zinsen dem Kapital gleich sind? — Wie lange werden 1500 Fl. zu 3½% ausgeliehen sein müssen, um davon so viel Zinsen zu erhalten, als man von 1800 Fl. Kapital zu 4% in 8 Mon. erhielt?

f) Am 1. Nov. 1840 wurden 1700 Fl. zu 4% ausgeliehen; bis zu welchem Tage mußte das Kapital stehen,

bis die Zinsen 308 Fl. betrugen? — Ein Kapital trägt in $4\frac{3}{4}$ Jahren 37 Fl. $12\frac{1}{2}$ Kr.; in welcher Zeit würde es unter gleichen Verhältnissen 106 Fl. $43\frac{3}{4}$ Kr. Zins tragen? — Nach welcher Zeit belaufen sich die 4%gen Zinsen von einem gewissen Kapital auf $225\frac{2}{3}$ Fl., wenn ein gleiches Kap. zu $4\frac{1}{4}$% in $5\frac{3}{4}$ Jahren 281 Fl. $1\frac{7}{8}$ Kr. einbringt?

g) Wann werden 18000 Fl. zu 4% auf 2100 Fl. bei einfacher Zinsberechnung anwachsen? — Nach wie viel Jahren wird man von einem gewissen Kap. 300 Fl. Zins erhalten, wenn man alle 6 Monate 21 Fl. Zins bekommt? — Von 16500 Kapital kann man 4500 Fl. zu $3\frac{1}{3}$% und 2000 Fl. zu 4% unterbringen; wie hoch mußte man die übrigen 10000 Fl. ausleihen, um von dem gesammten Kapital einen jährlichen Zins zu $4\frac{1}{2}$% durchschnittlich zu ziehen?

h) Welches Kapital betrug zu 4% vom 4. Mai 1836 bis 4. Nov. 1840 mit den Zinsen 5723 Fl.? — Wie lange müssen 580 Fl. zu 4% stehen, bis sie mit den Zinsen zus. 696 Fl. betragen? — Von 36000 Fl. ist die eine Hälfte zu 5%, die andere zu $4\frac{1}{2}$% ausgeliehen. Wie viel macht davon der Zins in 1 Monat? 1 Woche? 1 Tag? — Wenn die $4\frac{1}{2}$%gen Zinsen aus 900 Fl. Kapital $174\frac{1}{2}$ Fl. betrugen, so waren wie lange keine Zinsen bezahlt worden? — Bis zum 6. August 1846 wurden von 130 Fl. Kapital zu $3\frac{1}{2}$% 11 Fl. 50 Kr. Zins bezahlt; von welchem Tage an wurden sie berechnet? — Wie groß muß das Kapital sein, um zu 4% täglich 1 Fl. 12 Kr., wöchentlich 8 Fl. 30 Kr., monatlich 72 Fl. 40 Kr. und halbjährlich $513\frac{4}{5}$ Fl. einnehmen zu können?

i) In wie viel Jahren verdoppelt sich ein Kapital bei einfachen Zinsen zu 5, $4\frac{1}{2}$, 4, $3\frac{1}{2}$, $3\frac{3}{4}$, $2\frac{1}{2}$ Procent? — Soll sich ein Kapital in 27 Jahren verdoppeln, so muß es zu wie viel % ausgeliehen werden? — Ein Kapital zu $4\frac{1}{2}$% nebst 5monatlichen Zinsen betragen zus. 4520 Fl.; wie groß ist das Kapital?

k) Wovon ist in der Zinsrechnung die Größe der Zeit abhängig? In welchem Verhältniß stehen Zeit und Zinsen zu einander? Zeit u. Kapital? Zeit u. Zinsfuß? Welche Sätze habt ihr daraus abzuleiten u. zu merken?

.5 Die Zinsen aus verschiedenen Kapitalen ꝛc. werden gesucht.

41. Berechnet im Kopf und mit Ziffern:

a) Wie viel jährliche Zinsen tragen zus. zu 4%: 4560, 3750, 5800, 2600 und 1400 Fl. Kapital? (Wir addiren sämmtliche Kapitalien u. berechnen dann die Zinsen von der ganzen Summe. Als Probe berechnen wir jedes Kapital allein u. addiren die Zinsen.) — Wie viel Zinsen nimmt A von folgenden Kapitalen zu $3\frac{1}{2}$% in $2\frac{1}{2}$ Jahren ein: 5725, 91450, 37605 und 729468 Fl.? — Wie viel Zinsen erhält man von 1525, 850, 1000, 1800 und 2750 Fl. zu $3\frac{3}{4}$% in 6 Monaten? — Aber von 560, 1977, 13025, $4726\frac{1}{2}$ u. 150960 Prßthlr. zu 4% in 3 Jahren $7\frac{1}{2}$ Mon.?

b) Wie viel betragen zusammen die 4%gen Zinsen aus 900 Fl. in 1 Jahr, 5747 Fl. in $2\frac{3}{4}$ J., 790 Fl. in 1 J. 4 Mon. und 9566 Fl. in 4 J. $8\frac{1}{3}$ Mon.? (Wir berechnen vor Allem, wie groß jedes Kapital sein müßte, wenn die Zeiten gleich groß wären, indem wir jedes Kapital mit seiner Zeit multipliziren. Sind die Zeiten verschieden, so müssen sie natürlich erst auf einerlei Benennung gebracht werden. Darnach addiren wir die Produkte und verfahren wie bei a). — Wie groß sind zus. die Zinsen von 2722 Fl. in 2 J. 7 Mon., von 793 Fl. in 4 J. $3\frac{1}{2}$ Mon., von 17390 Fl. in 5 Mon. 12 Tagen und von 15700 Fl. in $1\frac{3}{4}$ J., jedes zu $4\frac{1}{4}$%?

c) Folgende Kapitalen sind auf 1 Jahr ausgeliehen: 545 Fl. zu 4%, 1750 Fl. zu $3\frac{3}{4}$%, 9755 Fl. zu $3\frac{1}{2}$% und 18000 Fl. zu 3%; wie viel betragen zus. die Zinsen? (Wir führen alle Kapitalien auf 1% zurück, indem wir jedes Kapital mit seinem Zinsfuß multipliziren, addiren die Produkte u. berechnen daraus die Zinsen, indem wir die Summe der Produkte durch 100 dividiren.) — Wie viel Zinsen geben zus. in $2\frac{1}{4}$ Jahren: 3000 Fl. zu 5%, 2500 Fl. zu 4%, 1750 Fl. zu $3\frac{1}{2}$% und 2600 Fl. zu $3\frac{3}{4}$%? — Wie viel macht der Zins auf 4 J. 3 Mon. aus 4900 Fl. zu $3\frac{1}{2}$%, 7260 Fl. zu $3\frac{2}{3}$%, 3420 Fl. zu $3\frac{3}{4}$% und 12955 Fl. zu 4%?

d) Welches ist zus. die Zinssumme aus 240 Fl. zu 4% in $1\frac{3}{4}$ Jahren, 170 Fl. zu $4\frac{1}{2}$% in $2\frac{1}{2}$ J., 300 Fl. zu 5% in $1\frac{1}{2}$, 450 Fl. zu $3\frac{1}{2}$% in 9 Mon. und 630 Fl. zu $3\frac{3}{4}$% in 1 J. 8 Monaten? (Wir führen alle Kapitalien auf gleiche Zeit und gleichen Zinsfuß zurück; indem wir jedes Kap. mit seiner Zeit und seinem Zinsfuß muliplizireu, addiren dann alle Pro-

dukte u. dividiren deren Summe durch 100 bei Jahren, aber durch 1200 bei Monaten.) — Wie viel Zinsen tragen zus. 270 Fl. zu 5% in 3 J., 950 Fl. zu 4% in $1^1/_8$ Jahren, 720 Fl. zu $3^1/_2$% in 3 J., 9475 Fl. zu $3^3/_4$% in 2 Jahr. 5 Mon. und 715 Fl. zu $3^1/_3$% in 4 J. 18 Wochen? — Wie viel Zinsen geben zus. folgende Kapitalien: 240 Fl. zu 3% in 1 J. 11 Mon., 700 Fl. zu 5% in 5 J. $8^1/_2$ Mon.; $915^1/_2$ Fl. zu 3% in 39 Wochen und 4025 Fl. zu 2% in 10 J. $2^2/_3$ Monaten?

e) Welches ist zus. der Betrag der Zinsen von 2000 Fl. in 78 Tagen, 5600 Fl. in 93 Tg., $7840^1/_4$ Fl. in 24 Tg., $1826^2/_5$ Fl. in 35 Tg. und 10000 Fl. in 16 Tg. zu $4^1/_2$%, (das Jahr zu 360 Tagen)? — A hat 500 Fl. zu 3%, 300 Fl. zu $3^1/_3$%, 500 Fl. zu $3^1/_2$% u. 1000 Fl. zu 4% ausstehen; wie viel Zinsen bekommt er halbjährlich davon? — Wie viel betragen zus. die Zinsen von 1000 Fl. zu $3^1/_2$ % in 2 J., 1150 Fl. zu 4% in 1 J. 6 Mon., 850 Fl. zu $4^1/_2$% in 2 Jahren, 1200 Fl. zu 5% in 1 J. 3 Mon. und 1800 Fl. zu 4% in 8 Monaten?

f) Welches ist der Zinsfuß im Durchschnitt von 6 Kapitalien zu je 400 Fl., welche zu $2^1/_2$, 3, $3^1/_2$, 4, $4^1/_2$, u. 5% auf 1 Jahr ausgeliehen sind? (Wir addiren die verschiedenen Zinsfüße und dividiren deren Summe durch die Zahl der Kapitalien). — Wie viel Procent Zinsen erhält man im Durchschnitt von 5 gleichen Kapitalien zu je 400 Fl., welche zu 2, 3, $3^1/_3$, $3^1/_2$ und $3^3/_4$% jährlich ausgeliehen sind?

g) Zu wie viel % im Durchschnitt sind 4 gleiche Kapitalien zu je 600 Fl. ausgeliehen, von denen das erste zu 5% auf 6 Mon., das 2te auf 8 Mon. zu $4^1/_2$%, das 3te auf 4 Mon. zu 4% und das 4te auf 9 Mon. zu $3^1/_2$% ausgeliehen ist? — D hat 500 Fl. zu 3%, 700 Fl. zu $3^1/_2$%, 1000 Fl. zu 4% und 300 Fl. zu 5% auf gleiche Zeiten ausgeliehen; wie groß ist der Zinfuß im Durchschnitt?

6. Zinseszins-Rechnung.

42. a) Ein Doppelwaise von 15 Jahren hat von seinen Aeltern ein Vermögen von 2500 Fl. erhalten. Sein Vormund leiht dieses Kapital zu 4% aus, schlägt die jährlichen Zinsen zum Kapital und läßt sich von diesen Zinsen wieder Zinsen, also Zinseszinsen, zahlen. Mit dem vol-

lendeten 21. Jahre übernimmt er selbst die Verwaltung seines Vermögens; wie viel muß ihm seine Vormundschaft übergeben? (2500 Fl. sind nach 1 Jahr mit den 4%gen Zinsen 2600 Fl.; diese 2600 Fl. werfen in 1 J. 104 Fl. Zins ab, folglich ist nach 2 Jahren aus dem ursprünglichen Kapital die Summe 2704 Fl. geworden 2c. Nach 6 Jahren 3163 Fl. 17 Kr. nahe.)

b) Auf welche Summe wird ein Kapital von 1500 Fl. mit Zinseszinsen zu 4% in 5 Jahren anwachsen? — Wie viel betragen mit Zinseszinsen: 1250 Fl. zu $3\frac{1}{3}\%$ nach 6 Jahren? 1000 Fl. zu 3% in 5 Jahren? — Wie groß ist der Betrag eines Kapitals von 2450 Fl. zu $4\frac{1}{2}\%$ nach 6 Jahren? — Auf wie viel Gulden werden 750 Fl. Kapital zu $3\frac{1}{2}\%$ nach 3 J. 4 Mon. mit Zinseszins angewachsen sein? — 500 Fl. stehen zu 3% 9 Jahre auf Zinseszins; wie groß wird das Kapital am Ende des 9ten Jahres sein?

c) Wie viel wird aus 800 zu 4% nach 23 Jahren, wenn Zinsen und Zinseszinsen zum Kapital gerechnet werden? — Zu welcher Summe wachsen 318, 597, 750, 9000 Fl. in 14 Jahren mit den 4%gen Zinsen, aber mit den 4%gen Zinseszinsen an? — Das Vermögen dreier Waisen zu 15360 Fl. wurde von deren Vormündern zu 4% weggeliehen, und die jährl. Zinsen wurden, nach Abzug von $214\frac{3}{5}$ Fl. zur Verpflegung der Kinder, wieder auf 4%ge Zinsen ausgeliehen. Das Kind A bekam seinen Antheil nach 10, K nach $12\frac{1}{2}$ und F nach 14 Jahren zu eigener Verwaltung; wie viel jedes Kind? Aber alle Drei zus.?

d) Ein gewisses Kapital, zu 4% verzinslich, ist nach 5 Jahren mit Zinseszinsen auf $10390\frac{11}{50}$ Fl. angewachsen; wie groß ist dieses Kapital? — Nach 3 Jahren wird ein Kapital mit den 5%gen Jahreszinsen $4630\frac{1}{2}$ Fl. betragen; wie groß ist dieses Kapital?

105 Fl. K. u. Z.	100 Fl. K.
105 Fl. » » »	100 Fl. »
105 Fl. » » »	100 Fl. «
? Fl. Kap.	$4630\frac{1}{2}$ Fl. K. u. Z.
0	20×20×10=4000 Fl.

Zu d) Wenn 105 Fl. Kapital und Zins vor 1 Jahre 100 Fl. waren, so waren $4630\frac{1}{2}$ Fl. am Anfange des 3ten Jahres nur 4410 Fl.; am Anfange des 2ten Jahres nur 4200 Fl. und am Anfange des 1sten nur 4000 Fl. — Nach dem Kettensatze siehe die schriftl. Behandlung!

e) Wie lange muß ein Kapital von 500 Fl. auste-

hen, um mit den Zinseszinsen zu 5% auf 650 Fl. anzuwachsen? — Wie viel Jahre sind 900 Fl. auf Zinseszinsen ausgestanden, wenn sie auf 1052 Fl. $51\,^{3057}/_{3125}$ Kr. angewachsen sind?

f) Wie viel betragen 2000 Fl. zu 3% nach $2\,^{1}/_{2}$ Jahren bei halbjährlicher Zinseszuschreibung mit den Zinseszinsen? — Eine Stiftung von 50000 Fl. sollte 5 Jahre auf Zinseszinsen angelegt werden. Wenn dieses Kapital zu $3\,^{3}/_{4}$ % untergebracht wurde, so wird es am Ende des 5ten Jahres bei vierteljährlicher Zinseszuschreibung zu welcher Größe angewachsen sein?

7. Terminrechnung.

43. a) Hat Jemand mehrere Kapitalien od. Geldposten in verschiedenen Terminen od. Zeiträumen, vielleicht auch zu verschiedenen %, zu zahlen und er will sie in Einem Termin od. auf Einmal, ohne Schaden für sich und für den Gläubiger, abtragen, so muß der richtige Zahlungstermin dafür gesucht werden. Dieses lehrt die Terminrechnung.

b) Die Hauptfälle, die dabei vorkommen können, sind die, daß die Kapitalien und die Zinsfüße gleich sind, oder daß die Kapitalien ungleich sind, der Zinsfuß aber gleich ist, oder daß die Kapitalien gleich od. ungleich, und die Zinsfüße verschieden sind.

a) P soll an S 1500 Fl. in 5 gleichen Posten so abzahlen, daß 300 Fl. in 2 Mon., 300 Fl. in $3\,^{1}/_{2}$ Mon., 300 Fl. in 5 Mon., 300 Fl. in $7\,^{1}/_{2}$ Mon. und 300 Fl. in $10\,^{1}/_{2}$ Mon. abgetragen werden; wann kann P diese 1500 Fl. auf Einmal abtragen, ohne daß er oder S dabei in Nachtheil kommt? (Alle 5 Posten stehen 2, $3\,^{1}/_{2}$, 5, $7\,^{1}/_{2}$ u. $10\,^{1}/_{2}$ od. $28\,^{1}/_{2}$ Monate; auf jeden derselben kommen im Durchschnitt $5\,^{7}/_{10}$ Mon. und das ist der Termin, an welchem die 1500 Fl. auf Einmal gezahlt werden können.)

b) 1000 Fl. sind in 20 Tagen, 1000 Fl. in 25 Tg., 1000 Fl. in 35 Tg. und 1000 Fl. in 40 Tagen fällig; welches ist die mittlere Zeit für alle 4 Posten? — Von 2500 Fl. sollen 500 Fl. sogleich, die übrigen 4 gleichen Posten in 3, 5, 7 u. 10 Monaten bezahlt werden; wann kann sie der Schuldner auf Einmal zahlen? — Ein Acker wird für 900 Fl. gekauft mit dem Beding, daß 300 Fl. sogleich, 300 Fl. nach 3 Mon. und der Rest nach 1 Jahre bezahlt werden; wann kann die ganze Zahlung auf einmal geschehen?

c) Drei gleiche Kapitalposten zu je 450 Fl. à 4% sind fällig: den 17. März, 18. Mai und 27. März; an welchem Monatstage ist die gemeinsame Verfallzeit, vom 1. März an gerechnet? — C hat dem A 1150 Fl. am 17. Januar, 560 Fl. am 11. März u. 735 Fl. am 30. Juni zu 4% geliehen. Alle 3 Kapitalien sollen in eins zusammengezogen werden; welches ist der gemeinsame Verfalltag? — Wann ist die Durchschnittsverfallzeit von 4 Wechseln zu je 575 Fl., die in 18, 27, 39, 43 Tagen fällig sind?

d) G hat an F folgende, zu 4% verzinsliche, Posten zu zahlen: 760 Fl. am 20. Februar, 320 Fl. am 15. April, 175 Fl. am 11. Sept. und 250 Fl. am 17. Juni; an welchem Tage könnte er rechtlich sämmtliche Summen auf Einmal zahlen? — E hat zu bezahlen u. bis dahin zu 4% zu verzinsen: 400 Fl. nach 4, 500 Fl. nach 7 und 300 Fl. nach $10\frac{1}{2}$ Mon.; wann ist die mittlere Verfallzeit? — K entlehnte von Z am 1. Febr. 800 Fl. und am 1. Mai 525 Fl. zu 4%; an welchem Tage können alljährlich die Zinsen von beiden Kapitalien auf Einmal bezahlt werden? (Die Zinszahlungszeit beider Kapital. ist 3 Mon. aus einander. Je größer das Kap., desto mehr Zinsen will man, u. umgekehrt; daher rücken 800 Fl. nur um 1 Mon. $5^{35}/_{53}$ Tage vorwärts, 525 Fl. aber um 1 Mon. $24^{18}/_{53}$ Tg. rückwärts, u. beide Kap. treffen im 6. März zusammen.)

e) P hat an J 350 Fl. in 3 Mon., 275 Fl. in 6, 425 Fl. in 10 u. 450 Fl. in 12 Monaten zu zahlen; wann kann die ganze Schuld auf Einmal abgetragen werden? — G schuldet dem T 2800 Fl.; 500 Fl. sollen sogleich, 600 Fl. in 4 Mon., 700 Fl. in 6 und der Rest in 10 Monaten bezahlt werden; nach wie viel Monaten kann G die ganze Schuld auf Einmal entrichten? — Von 1300 Fl. sollen 700 Fl. sogleich, der Rest aber in 9 Mon. bezahlt werden; wann kann man Alles auf Einmal zahlen?

f) Vom 7. Mai an gerechnet sollen 3 Wechsel: Nr. 1. zu 550 Fl. in 40 Tagen, Nr. 2. zu 825 Fl. in 48 und Nr. 3. zu 1100 Fl. in 55 Tagen bezahlt werden; welcher Monatstag ist der mittlere Zahlungstermin? — L hat an M zu zahlen: 600 Fl. am 12. März, 350 Fl. am 17. Juni, 260 Fl. am 12. Mai und 400 F. am 19. Juli; wann kann die Zahlung dieser Summen mit den 4%gen Zinsen auf Einmal geschehen? (Berechnet die Zinsen nach dem mittleren Zahlungstermin von allen 4 Kapitalien auf Einmal und zwar vom 1.

Januar an, den Monat zu 30 Tagen angenommen; darnach auch von jedem Kapital auf die angegebenen verschiedenen Zeiten besonders und addirt die viererlei Zinsen. Vergleicht die letztere Zinssumme mit der ersteren!)

g) A schuldet dem B 500 Fl. in 4 Mon., 300 Fl. in 6, 480 Fl. in 8 und 220 Fl. in 10 Monaten. Wenn nun A 400 Fl. in 2 Mon., 200 Fl. in $4^1/_2$ Mon. u. 200 Fl. in 5 Mon. bezahlt, wann hat er den Rest zu zahlen? — 3000 Fl. sind nach 9 Mon. zu zahlen; man zahlt aber 800 Fl. sogleich und nach 3 Mon. wieder 800 Fl.; wann ist der Rest zu zahlen? — E hat dem F ohne Zinsen geliehen 1000 Fl. auf 8 Mon., 300 Fl. auf $4^1/_2$ und 500 Fl. auf 3 Monate. F leiht dagegen dem E ohne Zinsen 600 Fl. auf $5^3/_5$ Mon. u. will ihm noch 925 Fl. so lange leihen, bis die Gefälligkeit des E ausgeglichen ist; auf wie lange wohl?

h) S leiht dem O am 1. September 400 Fl. zu 4% u. am 1. Nov. 400 Fl. zu $3^3/_4$%; an welchem Tage können die jährlichen Zinsen auf Einmal entrichtet werden? (400 Fl. zu 4% sind so viel, als 1600 Fl. zu 1%, und 400 Fl. zu $3^3/_4$% sind gleich 1500 Fl. zu 1%. Vom 1. September bis 1. Nov. sind es 2 Monate; also ist die Zahlungszeit der beiden Kap. um 2 Monate verschieden. Auf 1600+1500=3100 Fl. kommen 2 Monate oder 61 Tage Verschiedenheit; es treffen also auf 1500 Fl. $31^{15}/_{31}$ Tage, um die sie in der Zinseszahlungszeit dem 1. September rückwärts näher rücken — je größer nämlich das Kapital bei gleichem Zinsfuße ist, um so kürzere Zeit darf es zur Hervorbringung einer gewissen Zinsessumme ausstehen; wir haben es also im vorliegenden Falle mit einem indirekten Verhältnisse zu thun — und auf 1600 Fl. kommen $29^{16}/_{31}$ Tage, die sie dem 1. November näher kommen, und somit treffen beide Zeiten im 30. September zusammen.)

i) 500 Fl. sind am 1. März u. 700 Fl. am 1. Juni zahlbar; wann ist der gemeinsame Verfalltag? — 500 Fl. wurden am 1. März mit 4%, 700 Fl. am 1. Juni mit $4^1/_3$ % und 800 Fl. am 15. November mit $3^3/_4$% verzinst; auf welchem Tage können die Zinsen dieser 3 Kapitale zugleich bezahlt werden? (Berechnet erst die Zinszahlungszeit für 2 Kapitale, dann aus diesen beiden in eins verschmolzenen und dem dritten die eigentliche Zahlungszeit der jährlichen Zinsen!)

k) Drei Kapitale zu je 500 Fl. sind ausgeliehen: Nr. 1. zu 5% auf 4 Mon., Nr. 2. zu 4 % auf 6 und Nr. 3. zu $3^1/_2$% auf 8 Monate; welches ist die mittlere Verfallszeit? der durchschnittliche Zinsfuß? — N schuldet 600 Fl. zu 4% auf 6, 800 Fl. zu $4^1/_2$% auf 4 und 500 Fl. zu

$3^3/_4$% auf 10 Monate; welches ist der durchschnittliche Zinsfuß und der mittlere Zahlungstermin? — P schuldet 700 Fl. zu 5% auf $3^2/_3$, 500 Fl. zu $4^1/_2$% auf 4, 950 Fl. zu 4% auf $8^1/_2$ und 375 Fl. zu $3^1/_2$% auf $10^1/_3$ Monate; zu wie viel % und in welcher Zeit müßte die ganze Schuld auf einmal abgetragen werden?

l) An welchem Tage sind alljährlich sämmtliche Zinsen aus folgenden Kapitalen zugleich zu zahlen: 850 Fl. zu 4%, ausgeliehen am 10. April; 500 Fl. zu $4^1/_4$%, ausgeliehen am 14. Juni, 625 Fl. zu 4%, angelegt am 19. Sept. und 1200 Fl. zu $3^1/_2$%, angelegt am 20. August? — Wenn 860 Fl. zu $3^3/_4$% in 1 Jahre, 720 Fl. zu $3^1/_2$% in 9 Mon. und 675 Fl. zu 4% in 4 Mon. bezahlt werden sollen, welches ist dann der mittlere Zinsfuß und der mittlere Zahlungstermin?

B. Abzugs-, oder Rabatt- und Discontorechnung ꝛc.

44. a) **Rabatt** ist nach der ursprünglichen Bedeutung ein Abzug nach gewissen Procenten, den Jemand von einem Andern, dem er Etwas schuldig ist, dann zu genießen hat, wenn er seine Schuld eher bezahlt, als er verpflichtet ist.

b) In der engern Bedeutung heißt Rabatt auch oft blos eine Vergütung, ein Abzug von dem bestimmten Preise einer Waare, die der Verkäufer dem Käufer gewährt, etwa weil Letzterer viel Waare auf Einmal abnimmt ꝛc. Zuweilen wird auch der Lohn od. Vortheil, den ein Geschäftsbesorger von den für Andere eingenommenen oder ausbezahlten Summen nach gewissen Procenten abziehen darf, Rabatt genannt. Dergleichen Rabatt heißt Provision oder Mühegeld für Commissionäre, welche für Andere Waaren verkaufen, Geld ausleihen, oder ähnliche Geschäfte besorgen; oder Courtage = Mäklergebühr für die Unterhändler (Mäkler) bei Käufen und Verkäufen ꝛc.

c) Wird ein Wechsel eher bezahlt, als er fällig ist, so werden von der Wechselsumme gewisse Procente als Zinsen in Abzug gebracht, und dieser Abzug oder Rabatt heißt **Disconto**. Einen Wechsel unter Abzug des Disconto eher auszahlen, als er fällig ist, heißt discontiren, und der Käufer des Wechsels heißt Discontant.

d) Rabatt und Disconto werden in der Regel von oder im Hundert genommen, also z. B. von je 100 Fl. abgezogen. Richtiger wäre die Berechnung auf Hundert, so daß z. B. bei 6% Disconto gerechnet würde: Statt 106 Fl. zahle ich nur 100 Fl. baar, wie dies bei der eigentlichen Zinsrechnung geschieht.

1. Abzug vom Hundert.

a) W erhielt von einem Buchhändler eine Rechnung von 107 Fl. 45 Kr., D von 39 Fl. 18 Kr., jeder mit 10%.

Rabatt; wie viel ist die baare Zahlung? (Statt 100 Fl. zahlt man, bei 10% Rabatt, nur 90 Fl.; statt $107\frac{3}{4}$ Fl. nur $96\frac{39}{40}$ Fl.) — Welchen Betrag erhält man, nach Abzug von $33\frac{1}{3}$, 20, 25, 50, $16\frac{2}{3}$%, bei einer Rechnung von 320 Fl.? — Ein Krämer kaufte von einem Großhändler für 112 Fl. 45 Kr., später für $240\frac{1}{2}$ Fl. Waare und es werden ihm $33\frac{1}{3}$% Rabatt gewährt; wie viel hat er zu zahlen?

b) Wie viel beträgt der Rabatt: von 5975 Fl. 27 Kr. zu $4\frac{2}{3}$%? Von 2370 Mark zu $8\frac{2}{3}$%? Von $11907\frac{1}{2}$ Francs zu 20% Rabatt? Von 746 Thaler 20 Ngr. sächsisch zu 10%? Von $520\frac{1}{3}$ Thlr. preuß. zu $12\frac{1}{2}$%? — Welchen Betrag erhält man, nach Abzug von 20% Rabatt, bei einer Rechnung von 460 Fl. 24 Kr.? — Ein Fabrikant schickt eine Rechnung ab zu 1045 Fl.; auf wie viel wird sich der Betrag reduciren, wenn er 20% Rabatt gibt?

c) Wie groß ist der Netto-Betrag einer Buchhändlerrechnung, die im Ganzen 115 Fl. 52 Kr. beträgt und worunter schon 47 Fl. 22 Kr. Netto sind, vom Uebrigen aber 10% Rabatt abgehen? — Wie viel beträgt der Buchhändlerrabatt von 175 Fl. 15 Kr. zu 25%? von 382 Fl. 20 Kr. zu $33\frac{1}{3}$%? — Eine Waare, die 225 Fl. kostet u. nach 1 Jahre bezahlt werden soll, wird mit 10% jährlichem Rabatt gleich baar bezahlt; was beträgt der Abzug? Aber die baare Zahlung? (Von 100 Fl. gibt man 10 Fl. Rabatt, von 225 Fl. aber $2\frac{1}{4} \times 10 = 22\frac{1}{2}$ Fl.; diese abgezogen von 225 Fl. $= 202\frac{1}{2}$ Fl.)

d) A kauft 320 Ellen Tuch à $2\frac{1}{2}$ Fl. Der Fabrikant gewährt ihm 20% Rabatt; wie viel beträgt die wirkliche Zahlung? — Wenn der Ctr. Waare für 30 Fl. mit $12\frac{1}{2}$ % Rabatt gekauft wird, was kosten dann $19\frac{1}{2}$, $27\frac{4}{5}$, $39\frac{2}{3}$ Ctr.? — 15 Stück wurden für $20\frac{3}{4}$ Fl. mit 15% Rabatt gekauft; was kosten 16 Schock 11 Stck.? 39 Schock 17 Stck.? — Das Pfund zu $12\frac{3}{4}$ Kr. mit 20% Rabatt; was kosten 28 Ctr. $27\frac{1}{2}$ Pfd.? 151 Ctr. $33\frac{3}{4}$ Pfd.?

e) Zu wie viel % ist der Rabatt gerechnet, wenn von E statt 100 Fl. nur 90, statt 240 Fl. nur 200 Fl., statt 420 Fl. nur 280 Fl., statt 47 Fl. 30 Kr. nur 39 Fl. 35 Kr. bezahlt werden? (Wenn statt 100 Fl. nur 90 Fl. gezahlt werden, so beträgt der Rabatt 10 Fl. oder 10%.) — Der Netto-Betrag einer Rechnung ist 150 Fl.; welches ist der Rohertrag derselben bei $8\frac{1}{3}$, 20, 15, 25, $33\frac{1}{3}$, $16\frac{2}{3}$% Rabatt?

f) 875 Fl. sind nach 1 Jahre fällig; wie viel ist sogleich baar zu bezahlen, wenn 5% Abzug oder Disconto bewilligt werden? — H kauft für $972\frac{1}{2}$ Fl. Waare auf 12 Monate Ziel, oder baar mit 10% Rabatt; wie viel beträgt der Rabatt? Die baare Zahlung? — Welches ist die contante (baare) Zahlungssumme von 2950 Fl. nach Abzug von $4\frac{1}{2}$% Sconto oder Disconto?

g) Ein Wechsel von 375 Fl. soll nach 10 Monaten bezahlt werden, oder sogleich baar mit $\frac{1}{2}$% monatlichem Disconto; wie viel ist die baare Zahlung? — E kauft 750 Ellen Tuch à $2\frac{1}{3}$ Thlr. sächsisch, nach 6 Mon. zahlbar, oder gleich baar mit $\frac{1}{2}$% monatlichem Rabatt; was macht die Baarzahlung im $24\frac{1}{2}$ Fl.-Fuß? — Ein Wechsel, auf 2364 Fl. 36 Kr. lautend und nach $2\frac{5}{6}$ Monaten fällig, wird sogleich mit $\frac{2}{3}$% monatlichem Disconto bezahlt; mit wie viel?

h) K kauft 11950 Pfd. Zucker à $19\frac{1}{2}$ Kr., Ziel 4 Monate, oder contant mit $\frac{1}{2}$% monatl. Rabatt; wie viel beträgt die contante Zahlung? — 3 Faß Kaffee wiegen zus. 1566 Pfd. Netto; das Pfd. kostet 8 Ngr. auf 3 Monate Ziel, oder $\frac{1}{2}$% monatl. Disconto bei gleich baarer Zahlung; wie viel ist zu zahlen, wenn 2 Monat vor der Verfallzeit die Rechnung getilgt wird? — C kauft 18000 Pfd. Zucker u. 18500 Pfd. à $17\frac{1}{2}$ Kr. auf 6 Mon. Ziel, oder contant mit $\frac{3}{4}$% monatlichem Rabatt; er zahlt nach 3 Monaten; wie viel denn?

i) Wie groß ist der Betrag einer Einkaufsrechnung von $1250\frac{1}{2}$ Fl., wenn $2\frac{1}{2}$% Provision dazu gerechnet werden? (100 Fl. zahlen $2\frac{1}{2}$ Fl. Prov., 1250 Fl. aber $31\frac{1}{4}$ Fl.; diese addirt zu $1250\frac{1}{2}$ Fl. = $1281\frac{3}{4}$ Fl.) — Ein Mäkler bekommt von einem Geschäfte zu $456\frac{2}{5}$ Fl. $\frac{7}{8}$% Berechnungsgebühren; wie viel machts? — Ein Kommissionär verleiht für F 2850 Fl. zu 4% und darf $1\frac{1}{2}$% Provision rechnen; wie viel bekommt er?

k) Wie viel beträgt: die Commission zu $2\frac{3}{8}$% von 1790 Fl. 17 Kr.? die Provision von 993 Prßthlr. zu $2\frac{1}{2}$%? die Courtage von 775 Pfd. 17 Schill. Sterling zu $1\frac{1}{2}$%? das Aufgeld oder Agio von 2718 Fl. 25 Kr. zu $3\frac{1}{2}$%? der Sconto von 1719 Fl. zu 6%? der Rabatt von 9171 Fl. zu 4%? — Welches ist der Rein-

ertrag einer Verkaufsrechnung von 2365 Fl. nach Abzug von 3% Provision u. $^1/_2$% Courtage? Einer andern von $5726^5/_6$ Fl., nach Abzug von $2^1/_2$% Verkaufsprovision?

l) Auf wie viel reducirt sich eine Wechselsumme von 11756 Fl. durch Abzug von $^2/_3$% Provision? — Ein nach 3 Monaten fälliger Wechsel von 700 Francs wird mit $^3/_4$% für das Monat discontirt; wie viel beträgt die contante Zahlung? — Was zahlt man für 11 Ctr. 57 Pfd. Kaffee à Pfd. $24^1/_2$ Kr. auf 6 Monate Ziel, oder gleich baar mit 10% Rabatt?

m) 1200 Fl. sind nach 2 Jahren ohne Zins zu zahlen; wie viel ist sogleich zu zahlen, wenn 4% Jahreszins abgerechnet werden? (Statt 100 Fl. zahlt man nur 92 Fl.; statt 1200 Fl. nur 1104 Fl.) — Eine Waare, die $794^3/_4$ Fl. kostet und nach 4 Mon. zahlbar ist, wird mit $7^1/_2$% jährlichem Rabatt sogleich bezahlt; mit wie viel? — Wenn 800 Fl. ohne Zinsen nach 4 Mon. bezahlt werden sollen, was sind sie dann sogleich werth mit 6% Abzug? — Eine Schuld von $722^1/_2$ Fl., die erst nach 2 J. 10 Mon. zahlbar ist, wird jetzt gleich mit $5^1/_2$% jährlichem Rabatt bezahlt; mit wie viel?

n) A will ein Haus für 4725 Fl. unter der Bedingung kaufen, daß der Kaufschilling zum 3ten Theile gleich, zu $^2/_3$ aber erst nach $3^1/_2$ Jahren entrichtet werde; welchen Werth hat dieses Angebot jetzt gleich, wenn die Zinsen zu $3^3/_4$% gerechnet werden? — M ist 670 Fl. in 20 Mon. zu zahlen schuldig; wie viel ist er jetzt gleich zu zahlen verpflichtet, wenn der Gläubiger $3^1/_2$% Jahreszins-Abzug gestattet? Aber $4^1/_4$%?

o) 1000 Fl. müssen in 4teljährigen unverzinslichen Raten zu 250 Fl. bezahlt werden; es kann aber auch die ganze Summe sogleich baar mit $^1/_2$% monatl. Rabatt gezahlt werden; wie viel beträgt hiernach die baare Zahlung? — 800 Fl. sollen in 1 Jahr, aber in monatlichen Raten bezahlt werden; wie viel beträgt sogleich die baare Zahlung mit $^1/_2$% monatlichem Abzug? — 872 Fl. sind nach 15 Mon. zu zahlen, man zahlt sie aber gleich mit 72 Fl. Abzug; wie viel % wurden rabattirt? — 2050 Fl., welche nach 3 Jahren fällig sind, werden jetzt mit 1985 Fl. baar bezahlt; wie viel % Disconto wurden abgezogen?

p) Wie viel gilt ein Wechsel von $1364\frac{1}{2}$ Fl., der $3\frac{2}{3}$ Mon. vor der Verfallzeit bezahlt wird, mit 6% Abzug? — 10000 Fl., die nach 4 Jahren ohne Zinsen zu zahlen sind, werden nach $1\frac{1}{2}$ Jahren abgetragen mit 4% jährlichem Abzug; wie viel beträgt die Zahlung? — D kauft für 3600 Fl. Waare, welche erst über 12 Mon. zahlbar ist, aber auch mit $\frac{3}{4}$% monatl. Rabatt vorausbezahlt werden kann. Ueber 4 Mon. zahlt er den ganzen Betrag; wie viel beträgt die baare Zahlung?

q) Ein Wechsel von 936 Fl. soll den 1. März 1847 bezahlt werden; man zahlte ihn aber den 1. März 1846 mit 4% Disconto aufs Jahr (per anno); wie hoch beläuft sich die Zahlung? — Den 24. April kauft P einen Wechsel von 1580 Fl., der erst den 16. August fällig ist, mit 5% Sconto; wie viel muß er für denselben zahlen? — Wie viel kostet ein Wechsel über 450 Fl., zahlbar den 15. Juli, wenn er den 15. April mit 6% jährlichem Abzug verkauft wird?

r) Ein Wechsel von 2380 Fl., der auf 40 Tage nach Dato zahlbar lautet und den 11. August ausgestellt ist, wird den 26. August mit 6% Abzug bezahlt; wie viel beträgt die baare Zahlung? — Dem 7. Juli 1845 bezahlte V eine Schuld von $1363\frac{1}{2}$ Fl., die erst den 24. Februar 1847 fällig ist, mit einem Abzug von $5\frac{1}{4}$%; wie viel beträgt die dafür zu leistende Zahlung? — Ein Wechsel von 430 Fl., welcher den 8. Juni verfällt, wird den 20. April zu 5% discontirt; wie viel beträgt der Discont? Aber die baare Zahlung?

s) Eine Partie Waare kostete $1260\frac{4}{5}$ Fl.; aber es kamen noch 82 Fl. 26 Kr. Spesen darauf; wie viel % betragen diese? — E verkaufte eine für $317\frac{1}{2}$ Fl. gekaufte Waare um 378 Fl. 45 Kr.; wie viel % beträgt der Gewinn? — D verkauft das Pfd. Kaffee, das er für $21\frac{1}{2}$ Kr. gekauft hatte, für 32 Kr.; wie viel % gewinnt er? — An welchem Kapital hat R zu $4\frac{3}{4}$% $116\frac{3}{8}$ Fl. gewonnen? — Für 2450 Fl. Auslage erhielt G $2566\frac{3}{8}$ Fl. zurück; wie viel % Gewinn sind dabei? (2450 Fl. von $2566\frac{3}{8}$ Fl. bleiben $116\frac{3}{8}$ Fl. Gewinn. An 2450 Fl. gewinnt man $116\frac{3}{8}$ Fl., an 100 Fl. aber $4\frac{3}{4}$ Fl.; also $4\frac{3}{4}$%.) — T hatte für 2450 Fl. Auslage nur $2333\frac{5}{8}$ Fl. Einnahme; wie viel % betrug

der Verlust? — Für ein gewisses Kapital erhielt A bei $4^3/_4$% Verlust nur $2333^5/_8$ Fl. zurück; welches ist das Anlagskapital? — Kapital und $4^3/_4$% Gewinn betrugen zus. $2566^3/_8$ Fl.; wie viel ist das Kapital? ($104^3/_4$ Fl. Auslage und Gewinn waren nur 100 Fl. Auslage; $2566^3/_8$ Fl. Auslage u. Gewinn nur 2450 Fl.)

t) Ein Geschäft von $2587^1/_2$ Fl. wird von einem Commissionär besorgt und die Berechnungsgebühren betragen $^1/_3$%; wie viel zusammen? — Ein Haus, das für 5500 Fl. gekauft wurde, trägt 125, 212 und 120 Fl. Hauszins; wie viel % sind das? — Die Elle Tuch wurde für 3 Fl. 12 Kr. gekauft; wie theuer ist sie zu verkaufen mit 20% Gewinn? — Wie viel betrug der Fakturawerth, da die baare Zahlung in 4926 Fl. 20 Kr. besteht?

u) Für eine Forderung, die nach $8^1/_2$ Mon. fällig ist, erhält P, bei einem Abzuge von 6%, sogleich 540 Fl.; welches ist diese Forderung? — Für 320 Fl., den 7. Juli fällig, erhielt A den 9. März 300 Fl.; wie viel % beträgt der Abzug? — Den 6. Mai wird eine Summe von $705^1/_2$ Fl. bezahlt, die erst den 24. Okt. fällig ist; wie viel beträgt der Abzug zu $^3/_4$% monatl.? — Wie viel betrugen die Spesen im Ganzen, wenn sich als Reinertrag eines Verkaufes, nach Abzug von $6^1/_2$% Spesen, 3319 Fl. 15 Kr ergaben? — Der Reinertrag einer Verkaufsrechnung war, nach Abzug von $3^1/_2$% Spesen, 2282 Thlr. $6^3/_4$ Sgr.; welches war der Rohertrag derselben?

v) Für eine Summe von 820 Fl., die erst nach einiger Zeit fällig ist, erhält Jemand, bei 5% Abzug, sogleich 760 Fl.; nach welcher Zeit ist diese Summe eigentlich fällig? — Den 17. März wird bei einem Abzuge von $5^1/_2$% für eine Forderung von $518^3/_8$ Fl. nur $496^1/_2$ Fl. gezahlt; wann ist diese Forderung fällig?

w) 3 Faß Kaffee, gewogen 1376 Pfd., wurden verkauft à Pf. $26^1/_2$ Kr., Ziel 3 Monate; die Tara betrug 170 Pfd.; für früher zu leistende Zahlung wird $^1/_2$% monatl. Rabatt gewährt. Nun wurde wirklich 2 Mon. vor der Verfallzeit bezahlt; wie viel denn? — 1 Ctr. Hopfen kostete 102 Fl. im Einkauf; Fracht u. sonstige Unkosten betrugen 10%; gewinnen will man daran $16^2/_3$%; wie theuer muß man verkaufen?

x) 450 Pfd. Waare kosten im Einkauf 212 Fl., die ganze Fracht beträgt 25 Fl., Provision $4\frac{4}{5}$%, gewinnen will man 10%; wie theuer muß man das Pfd. verkaufen? — Wenn das Pfd. $6\frac{1}{2}$ Fl. kostet, die Spesen $6\frac{2}{3}$% betragen u. man $15\frac{5}{13}$% Gewinn machen will, so muß man das Pfd. wie theuer abgeben?

y) Welchen Zins tragen zus. 240 Fl. in $1\frac{3}{4}$ Jahren zu 4%, 170 Fl. in $2\frac{1}{2}$ J. zu $4\frac{1}{2}$%, 3000 Fl. in $1\frac{1}{2}$ J. zu 3%, 450 Fl. zu 5% in 9 Mon. und 630 Fl. zu $3\frac{1}{2}$% in 1 Jahr 8 Mon.? — Von einem Felde, das 375′ lang und $76\frac{1}{2}$′ breit ist und für 300 Fl. gekauft wurde, soll ein Stück von 165′ Länge für 135 Fl. abgemessen werden; wie breit wird es sein müssen? — Wie groß wird ein Kapital in 3 Jahren werden, wenn man 6000 Fl. zu 4% ausleiht und den Zins jedes Jahr wieder anlegt?

z) Wenn 8000 Fl. nach 3 Jahren ohne Zinsen gezahlt werden sollen, aber auch sogleich mit Abzug von 4% Zinseszinsen gezahlt werden können, so fragt es sich, wie viel sogleich zu zahlen ist? — Was sind $705\frac{1}{2}$ Fl., die in 1 Jahre bezahlt werden sollen, bei $3\frac{3}{4}$% Abzug jetzt werth? — Welches Kapital macht bei 5% sammt den Zinsen in 9 Mon. 14940 Fl. aus?

2. Abzug auf Hundert.

45. a) Wie viel beträgt die baare Zahlung einer Faktura im $24\frac{1}{2}$ Fl.-Fuß über rohe Zucker von 4570 Mark Banco, nach Abzug von $8\frac{2}{3}$% Rabatt? (Statt $108\frac{2}{3}$ Mark zahlt man nur 100 Mark ꝛc.) — Ein Kaufmann erhält $25\frac{1}{2}$ Ctr. raffinirten und $53\frac{3}{4}$ Ctr. rohen Zucker, bei ersterem mit $4\frac{2}{3}$%, bei letzterem mit $8\frac{2}{3}$% Rabatt; wie viel beträgt im Ganzen die Zahlung, wenn der Ctr. Raffinade zu 25 Fl., roher zu $15\frac{1}{2}$ Fl. berechnet wird?

b) Wie viel beträgt die baare Zahlung von 135 Thlr. 18 Ngr. Leipz. Meßwaare mit $12\frac{1}{2}$% Rabatt und außerdem noch 3 Thlr. 15 Ngr. Decort auf einige beschädigte Stücke? — Wie viel beträgt die contante Zahlung einer Faktur über rohe Zucker zu 10456 Mark 10 Schill. Bco. mit $8\frac{2}{3}$% Rabatt? — 475 Fl., welche erst über 1 Jahr fällig sind, werden sogleich baar mit 4% Rabatt gezahlt; wie viel? — 12400 Thlr. preuß. sind über 2 Jahre ohne

Zins zahlbar, oder baar mit $3\frac{1}{2}$% Rabatt; wie viel in letzterem Falle?

c) 9990 Fl. sollen in 2 J. 6 Mon. ohne Zins bezahlt werden; was ist ihr jetziger Werth bei $3\frac{3}{4}$% Jahreszins-Abzug? — In 5 Jahren sollen $796\frac{1}{4}$ Fl. gezahlt werden, oder gleich baar mit $4\frac{1}{2}$% Rabatt; wie viel baar? (100 Fl. Kap. und $5 \times 4\frac{1}{2}$ Fl. Zins nach 5 J. sind jetzt nur 100 Fl. werth; $796\frac{1}{4}$ Fl. nur 650 Fl. baar.) — A soll in 2 J. $5\frac{1}{2}$ Mon. $8916\frac{1}{4}$ Fl. zahlen; wie viel gleich baar mit $3\frac{1}{2}$% jährlichem Zinsabzuge? — A bietet für ein Anwesen 3600 Fl. baar, B aber 2000 Fl. baar und 1680 Fl. in $\frac{3}{4}$ Jahren; wer bietet am meisten, wenn der Zins zu 4% angenommen wird?

d) F ist dem G 930 Fl. nach 5 Mon. und G dem F 942 Fl. nach 7 Mon. zu zahlen schuldig; wenn beide gegenseitig mit 4% abrechnen, wie viel muß der Eine dem Andern herauszahlen? — Statt 1450 Fl. in 4 Jahren erhält Z gleich baare Zahlung mit $4\frac{2}{3}$% Rabatt; wie viel? — G hat an M ein Legat von 240 Fl. nach 3 Jahren zu zahlen; M aber wünscht das Geld sogleich baar zu haben mit 4% Rabatt; was beträgt die Zahlung?

e) B zahlte eine Rechnung baar mit $2715\frac{1}{2}$ Mark Banco, nachdem $8\frac{2}{3}$% Rabatt abgerechnet waren; wie groß war der Fakturawerth? (100 Mark baar waren auf der Rechnung $108\frac{2}{3}$ Mark; $2715\frac{1}{2}$ Mark baar waren 2950 $\frac{253}{300}$ Mark.) — Welches war der Rohertrag einer Meßrechnung zu 6 Mon. Ziel, wenn dieselbe 4 Monate vor dem Ziel mit 528 Fl. $17\frac{4}{25}$ Kr., nach $\frac{3}{4}$% monatl. Rab., baar bezahlt wurde?

f) Zu wie viel % war der Rabatt gerechnet, wenn für 1925 Fl. nur 1650 Fl., für $320\frac{1}{2}$ Fl. nur $295\frac{11}{13}$ Fl. gezahlt wurden? — Für 620 Thlr. 23 Ngr. Meßzahlung wurden nur 564 Thlr. 10 Ngr. baar gezahlt; zu wie viel % war der Rabatt gerechnet? (620 Thlr. 23 Ngr. weniger 564 Thlr. 10 Ngr. sind 56 Thlr. 13 Ngr.; also beträgt der Rabatt im Ganzen 56 Thlr. 13 Ngr. So viel von 564 Thlr. 10 Ngr.; von 100 Thlr. nur 10 Thlr., also 10%.) — Eine Anweisung auf 78 Fl., nach 5 Mon. zahlbar, wurde gleich baar mit 75 Fl. 48 Kr. bezahlt; wie viel % beträgt der monatl. Rabatt? — Wie viel % ist der jährliche Rabatt, wenn statt 250 Fl.,

nach 4 Mon. zahlbar, nur $237\frac{1}{2}$ Fl. gleich baar bezahlt werden?

g) Statt 1764 Fl. $25\frac{1}{5}$ Kr., nach 1 Jahr zahlbar, werden nur $1680\frac{2}{5}$ Fl. baar, statt 1000 Fl., nach 9 Mon. zahlbar, werden 970 Fl. 52 $\frac{44}{103}$ Kr. baar, statt $875\frac{1}{3}$ Fl., nach 1 Jahre zahlbar, werden nach $\frac{1}{4}$ Jahre 843 Fl. $41\frac{57}{83}$ Kr. bezahlt; zu wie viel % ist discontirt worden? — Wie viel beträgt der Disconto, wenn 2150 Fl., nach $9\frac{1}{2}$ Mon. zahlbar, mit $4\frac{1}{2}$% jährlichem Abzug gleich baar bezahlt werden? — Statt 2530 Fl. nach 6 Mon. zahlt man gleich 2226 Fl. 24 Kr.; wie viel % Abzug sind bewilligt worden?

h) Wenn 8000 Fl. nach 3 Jahren, dann 5775 Fl., 19750 Fl. nach 2 J. ohne Zinsen gezahlt werden sollen, aber auch gleich mit Abzug von 4% Zinseszinsen gezahlt werden können, so fragt es sich, wie viel sogleich zu zahlen ist? (1000000 Fl. nach 3 Jahren zu 4% Zinseszinsen sind jetzt 888996 Fl. werth (nach einer hiezu gefertigten Tabelle berechnet); 8000 Fl. aber 7111 Fl. $58\frac{2}{25}$ Kr.) — Wie viel ist sogleich baar zu zahlen für 11950 Fl. nach 4 Jahren ohne Zins, wenn 4% jährliche Zinseszinsen abgezogen werden?

i) Fertiget eine Tabelle an, in welcher ihr durch je 20 Regeldetrisätze auf 1 bis 20 Jahre ausrechnet, wie stark ein Kapital von 1000000 Fl. mit Zinseszinsen zu 2, 3, 4, 5, $2\frac{1}{2}$, $3\frac{1}{4}$, $3\frac{1}{2}$, $3\frac{1}{3}$, $4\frac{1}{4}$, $4\frac{1}{2}$, $4\frac{3}{4}$% wird! Zur Erleichterung rechnet ihr einen halben Fl. und darüber immer für 1 Fl.; was unter $\frac{1}{2}$ Fl. herauskommt, laßt ihr außer Ansatz! (Fürs erste Jahr: 100 Fl. sind nach 1 Jahre mit 2% Zinsen 102 Fl.; 1000000 Fl. aber sind 1020000 Fl. Fürs 2te Jahr: 100 Fl. = 102 Fl.; 1020000 Fl. aber sind 1240400 Fl. rc.)

k) Entwerft nun auch für 1000000 Fl. zu obigen Zinsfüßen eine Tabelle, in welcher ihr den baaren Werth jener Summe nach Abzug der Zinseszinsen angebt! (Fürs erste Jahr: 102 Fl. nach 1 Jahr zu 2% sind jetzt gleich 100 Fl. werth; 1000000 Fl. aber sind nur $980392\frac{8}{51}$ Fl. Fürs 2te Jahr: 102 Fl. = 100 Fl.; 980392 Fl. = $961168\frac{32}{51}$ Fl. rc.)

l) Was sind 490 Fl., die erst nach 5 J. ohne Zins bezahlt werden sollen, jetzt baar werth, wenn 4% Zinseszinsen abgezogen werden? — Für ein Haus werden geboten von A 3000 Fl. baar und 9000 Fl. unverzinslich nach 3 Jahren; von B 3500 Fl. baar und unverzinslich 4000 Fl.

nach 2 J. und 5000 Fl. nach 7 Jahren; welches Anerbieten ist das beste, wenn der Verkäufer sein Geld für 4% unterbringen kann? — D soll 4 Jahre nach einander jährlich 200 Fl. bezahlen; was muß er gleich baar zahlen bei 4% Abzug?

m) Was ist die jährliche Rente zu 400 Fl., die der bayr. König der Wittwe Dr. Lists im Jan. 1847 ausgesetzt hat, baar werth, wenn man annimmt, daß sie dieselbe 20 Jahr beziehen könnte u. 4% Abzug statt findet? Aber die ihrer beiden Töchter zu je 200 Fl. auf 9 Jahre? — C soll nach 7 Mon. 400 Fl. und nach 9 Mon. 300 Fl., zu 4% verzinslich, heimzahlen; wann können beide Posten auf Einmal abgetragen werden? — D hat 200 Fl. nach 4 Mon. und 500 Fl. nach 7 Mon. zu zahlen; er zahlt aber sogleich 300 Fl.; wann den Rest?

C. Tara- u. Gutgewicht-, Gewinn- u. Verlust-, Tausch- u. Wechselrechnung.

46. a) Das Gewicht einer Waare mit Faß, Kiste, Sack, überhaupt mit Umschlag oder Emballage heißt Roh- oder Bruttogewicht (Sporco); das Gewicht des Umschlags heißt Tara. Zieht man die Tara vom Bruttogewicht ab, so erhält man das Rein- oder Nettogewicht der Waare. Die Tara wird entweder stückweise, oder procentweise bestimmt. Bei Hopfen u. Wolle wird der Umschlag so theuer berechnet, als die Waare, und mitbezahlt.

b) Da der Krämer gewöhnlich einen kleinen Ausschlag an Gewicht beim Auswiegen zu geben genöthigt ist ꝛc., so gewährt ihm der Großhändler als Vergütung noch einen Abzug von 1% oder ½%, was man Gutgewicht heißt. Dieses Ggw. wird gewöhnlich vom Bruttogewicht zuerst abgezogen u. dann erst die Tara; öfters geschieht auch das Umgekehrte.

c) Ein Abzug für verdorbene od. beschädigte Waare heißt Refactie, für unreine Waare Fusti, für das, was nicht völlig aus den Kisten gebracht werden kann, beim rohen Zucker, Besemschon. Wird für beschädigte Waare eine bestimmte Summe vom Betrage der Waare in Abzug gebracht, so heißt dies Decort.

d) Die procentweise Tara wird gewöhnlich vom Hundert, nur selten auf 100 berechnet.

e) Will man wissen, wie viel man bei einem Geschäftsunternehmen gewonnen oder verloren hat, so zieht man die Gesammtausgabe von der reinen Einnahme ab, oder umgekehrt. Oft bestimmt man, wie viel der Gewinn od. Verlust vom Hundert betrage, oder wie viel % gewonnen oder verloren wurden. Der Gewinn wird auf 100, der Verlust aber von 100 berechnet.

f) Wird Waare mit Waare, nicht mit Geld bezahlt, so wird getauscht; wird Geld mit Geld bezahlt, so wird gewechselt. Hierdurch entsteht die Tausch- und Wechselrechnung. Was beim Tausch eine Waare mehr werth ist, als die andere, wird gewöhnlich mit Geld ausgeglichen. Wer sich mit dem Wechsel der verschiedenen Münzsorten beschäftigt, heißt Geldwechsler. Wie viel der Geldwechsler sich für die verlangte Münzsorte mehr bezahlen läßt, als sie eigentlich werth ist, ist das Aufgeld oder Agio.

a) Ein Ballen Waare wiegt 324½ Pfd.; wie viel kostet diese Waare, nach Abzug von 34 Pfd. Tara, das Pfd. zu 1 Fl. 12 Kr.? — Wie viel ist das Netto, wenn von 20 Ctr. 55 Pfd. Sporco 1 Ctr. 7½ Pfd. Tara abgehen? Aber der ganze Betrag, wenn der Ctr. 16 Fl. kostet?

b) Das Pfd. Gewürznelken zu 57 Kr.; was kosten 3 Säcke zu 524½ Pfd. Brutto, wenn die leeren Säcke 23½ Pfd. wiegen? — 4 Fässer Tabak wiegen 11 Ctr. 19 Pfd., 12 Ctr. 25 Pfd., 15 Ctr. 27 Pfd. und 13 Ctr. 8½ Pfd. Brutto; die ausgeleerten Fässer sind 37½, 43, 40½ und 53 Pfd. schwer, der Ctr. Netto aber kostet 30 Fl. 24 Kr.; welches ist der ganze Betrag des Tabaks?

c) Wie viel beträgt das Nettogewicht einer Waare, die 13 Ctr. 64 Pfd. Brutto wiegt, wenn die Tara 2, 5, 4, 10% beträgt? (100 Pfd. Brutto sind bei 2% Tara nur 98 Pfd. Netto; 1364 Pfd. aber sind 1336 $^{18}/_{25}$ Pfd. Netto.) — Welches Nettogewicht haben 2 Ballen macedonische Baumwolle zu 6% Tara, wenn das Brutto 169½ u. 157½ Pfd. beträgt? — 1 Kiste Calabreser Manna wiegt Brutto 215¾ Pfd.; davon gehen 10% Tara u. 1% Gutgewicht ab; was kostet das Netto à Ctr. 240 Fl.? (Rechnet zuerst die Tara ab und vom Netto das Gutgewicht!)

d) Das Pfd. Honig zu 20 Kr.; was kosten 17 Ctr. 25 Pfd. Sporco, wenn auf den Ctr. 12½ Pfd. Tara gerechnet werden? — 4 Quadrelen zantische Weinbeeren wiegen Brutto 1980 Pfd., die Tara beträgt 10%, das Gutgewicht 1%; der Ctr. Netto kostet 26 Fl.; was macht die Zahlung in Fünffrankenthalern? (Zuerst zieht die Tara ab, dann berechnet das Netto und von diesem Geldbetrage rechnet 1% für Gutgewicht ab!)

e) Wie viel kosten 3 Fässer Aloe zu 116, 117 und 118¾ Pfd. Brutto, nach Abzug von 7% Gutgewicht u. 8% Tara, der Ctr. zu 80 Fl. angesetzt? — Das Pfd. Schwefel zu 9½ Kr.; was kosten 10 Ctr. 45 Pfd., nach

Abzug von 5% Tara auf den Ctr.? — 8 Körbe Tabak wiegen in Amsterdam 7436 Pfd. Brutto, die Tara ist 40 Pfd. für den Korb u. das Gutgewicht 1%; wie viel Fl. holl. beträgt die Zahlung, das Pfd. zu 70 Cts.?

f) Was kosten 1450 Pfd. Baumöl, nach Abzug von 9% Tara, wenn der Ctr. Netto $42^{3}/_{4}$ Fl. kostet? — 12 Ballen Cacao wiegen in Marseille 1940 Kilogramme Brutto; die Tara ist für den Ballen 6 Kilo; wie groß ist deren Betrag, das Kilo Netto zu 1 Francs 40 Cts.? Aber im $24^{1}/_{2}$ Fl.-Fuß?

g) 15 Ballen Mocca-Kaffee wiegen in Hamburg 4800 Pfd. Brutto, Tara 14 Pfd. für den Ballen, nebst $^{1}/_{2}$% Gutgew.; wie viel Mark Banco beträgt die Zahlung, das Pfd. Netto zu $9^{1}/_{2}$ Schilling Banco? Im $24^{1}/_{2}$ Fl.-Fuß? — 3 Fässer virginischer Tabak wiegen Brutto 940, 860 u. 920 Pfd.; was kosten sie, wenn 8% Tara abgehen u. der Ctr. Netto $68^{1}/_{3}$ Fl. kostet?

h) Was kosten baar 460 Pfd. Brutto, wenn 4% Tara u. 1% Gutgew. abgerechnet werden, das Pfd. Netto bei 4 Mon. Ziel $18^{3}/_{4}$ Kr. kostet, gleich baar aber $^{1}/_{2}$% monatl. Rabatt bewilligt wird? — Wie theuer kommen 4 Ctr. $87^{1}/_{2}$ Pfd. Waare Bruttogewicht, nach Abzug von 8% Tara, das Pfd. Netto zu $15^{1}/_{2}$ Kr.? — 3 Faß Zucker wiegen 61 Ctr. 58 Pfd. Sporco, Tara 10%, das Pfd. Netto $17^{1}/_{2}$ Kr.; was macht die Zahlung? — Ein Faß Rosinen zu 7 Ctr. $42^{3}/_{4}$ Pfd. Brutto, mit 15% Tara, der Ctr. Netto zu 24 Fl.; was kosten die Rosinen?

i) Für 4 Fässer Kaffee zu 240, 175, 300 u. 360 Pfd. Brutto wurden, à Pfd. 25 Kr., $416^{2}/_{3}$ Fl. bezahlt; wie viel betrug die Tara? (Das Bruttogewicht ist zus. 1075 Pfd. und diese kosten $416^{2}/_{3}$ Fl. od. 25000 Kr. Das Pfd. Netto kostet 25 Kr. So oft nun 25 Kr. in 25000 Kr. stecken, so viel Netto-Pfund hat man, nämlich 1000 Pfd., 75 Pfd. aber sind die ganze Tara und es kommen hiernach auf jede 100 Pfd. Netto $7^{1}/_{2}$ Pfd. Tara, also $7^{1}/_{2}$%.) — Das Pfd. Netto zu $9^{3}/_{4}$ Fl., 10 Ctr. 25 Pfd. Brutto aber zu 9750 Fl.; wie viel Pfd. Tara wurden auf jeden Ctr. gerechnet? — 3 Fässer Vitriol zu je $369^{1}/_{2}$ Pfd. Brutto kosten 73 Fl. 54 Kr.; der Ctr. Netto wurde mit 7 Fl. 20 Kr. bezahlt; wie viel % Tara wurden abgerechnet?

k) Für 2610 Pfd. Sporco wurden 704 Fl. 42 Kr.

gezahlt, der Ctr. Netto aber kostet 30 Fl.; wie viel Tara sind vom Ctr. bedungen worden? — Das Pfd. Netto zu $^7/_8$ Fl., 945 Pfd. Brutto aber mit 760 Fl. $43^1/_2$ Kr. bezahlt; wie viel Pfd. Tara wurden am Ctr. abgerechnet?

l) Ein 4eckiger Saal ist 26′9″ breit, sein Quadratinhalt aber beträgt $1217^1/_8$ □ Fuß; wie lang ist er? — Zum Brettern einer Stube braucht man 11 Bretter von $1^1/_3$′ Breite u. 1 Brett von 8 Zoll Breite, jedes $20^1/_2$′ lang; wie viel gleich lange, aber nur 1′ 2″ breite Bretter wären dazu nöthig gewesen? — 580 Fl. sind nach 2 Mon. zahlbar, oder gleich baar mit $^1/_2$% monatl. Disconto; wie viel baar? — Ein Wechsel von 1150 Fl. ist am 7. Juli fällig; wie viel ist dafür am 3. April mit $^2/_3$% monatl. Disconto zu zahlen?

m) 10 Ballen Pfeffer wiegen Brutto 3000 Pfd., das Gutg. ist $^1/_2$%, die Tara 3 Pfd. für jeden Ballen und das Pfd. kostet $5^1/_2$ Schilling Banco; wie viel Mark Bco. beträgt es, wenn vom ganzen Betrage 5% Rafactie abgerechnet werden? — Ein Faß Waare wiegt Brutto 960 Pfd.; Tara zus. 48 Pfd. Unter je 20 Pfd. Netto befanden sich $2^1/_2$ Pfd. Fusti; wie viel kostet nun sämmtl. Waare, wenn daß Pfd. gute Waare 1 Fl. 36 Kr., schadhafte aber 40 Kr. gilt?

n) Der Eimer Wein kam mit allen Unkosten auf 25 Fl. 12 Kr.; der Schoppen aber wird zu 9 Kr. ausgeschenkt; was beträgt der Gewinn am Fuder? An 11 Fuder 25 Mß.? — Ein Getreidehändler hat 85 Scheffel Haber à 8 Fl. 24 Kr. verkauft und dabei 55 Fl. 15 Kr. gewonnen; wie theuer hatte er den Scheffel gekauft? — Einem Tuchhändler kam die Elle schwarzes Tuch auf 2 Fl. 36 Kr.; er gibt aber die Elle zu festem Preise für 3 Fl. 12 Kr. ab; wie viel Gewinn macht er an $315^1/_2$ Ellen dergleichen Tuch?

o) Das Pfd. Anis wurde für $22^1/_2$ Kr. gekauft, aber für 28 Kr. verkauft. Wie viel Pfd. wurden verkauft, wenn der Gewinn im Ganzen 71 Fl. $5^1/_4$ Kr. betrug? — D hat 17 Ctr. 65 Pfd. Tabak gekauft, den Ctr. für 10 Fl. 48 Kr.; wie theuer muß er den Ctr. verkaufen, wenn er im Ganzen 47 Fl. $39^3/_{10}$ Kr. Nutzen daran nehmen will? — An 150 Pfd. Citronat, wovon das Pfd. 42 Kr. gekostet hat, möchte L 95 Fl. gewinnen; wie theuer muß er das Loth verkaufen?

p) K erhält ein Faß Zucker zu 19 Ctr. 45 Pfd. Netto à Ctr. zu 28 Fl.; Fracht ꝛc. betrug für den Ctr. 1 Fl. 35 Kr.; er verkauft das Pfd. für 25 Kr.; wie viel gewinnt er daran im Ganzen? — F mußte das Loth einer Waare für 2 Kr. verkaufen u. verlor dabei am Ctr. 5 Fl. 24 Kr.; wie theuer war der Ctr. gekauft?

q) Bei einem Geschäfte wurden mit 1840 Fl. Auslage $156^2/_5$ Fl. gewonnen; wie viel % beträgt der Gewinn? (Mit 1840 Fl. gewann man $156^2/_5$ Fl., mit 100 Fl. nur $8^1/_2$ Fl., also $8^1/_2$%) — A gewann an einem für 8500 Fl. gekauften Anwesen 725 Fl.; wie viel %? — B gewann an einem Pferde, das er für 22 Karolin gekauft hatte, 58 Fl.; wie viel %? — Wie viel beträgt der Verlust, wenn man für 1840 Fl. Auslage nur $1683^4/_5$ Einnahme hatte?

r) Eine Partie Waare, die für $540^2/_3$ Fl. gekauft wurde, brachte man für 650 Fl. weg; wie viel % wurden dabei gewonnen? — Eine Partie Waare kostete an Ort und Stelle 1123 Fl. 30 Kr.; bis sie an ihren Bestimmungsort gelangte, kam sie mit Fracht und Spesen auf 1208 Fl. 45 Kr.; wie viel % betragen die Kosten? — Ein Metzger löst aus einem für 82 Fl. gekauften Ochsen $105^2/_3$ Fl.; wie viel % hat er Gewinn? — Die Einkaufssumme einer Waare betrug $1256^1/_6$ Fl. und es kamen noch $27^2/_3$ Fl. Spesen darauf; man löste aber dafür 480 Fl. 25 Kr. + 516 Fl. 20 Kr. + 387 Fl. 15 Kr.; wie groß war der Gewinn nach Procenten?

s) Wie viel Kapital hatte man angelegt, wenn man bei einem Unternehmen nur $1683^3/_5$ Fl. zurückerhielt und der Verlust $8^1/_2$% betrug? ($91^1/_2$ Fl. Einnahme waren 100 Fl. Auslage; $1683^3/_5$ Fl. waren 1840 Fl.) — Bei $7^1/_3$% Verlust bekam man 715 Fl. 30 Kr. zurück; wie viel betrug die Auslage?

t) Eine Waare wurde für 1840 Fl. gekauft und man will $8^1/_2$% daran gewinnen; wie viel muß man im Ganzen dafür lösen? — Wie theuer muß eine für $200^5/_6$ Fl. gekaufte Waare mit 8% Gewinn verkauft worden sein? — Wie theuer hat man eine für 312 Thlr $20^2/_5$ Ngr. gekaufte Waare weggeben müssen, wenn 15% verloren wurden? Aber für 900 Fl. Waare, wenn $4^1/_2$% Gewinn gemacht wurde?

u) 100 Pfd. Waare kosteten im Einkauf 48 Fl.; was kosten beim Verkauf 25, 93, 54 Pfd., wenn man 15% gewinnt? — Was kostete der Ctr. einer Waare, wenn das Quint für 3 Pfenn. verkauft werden muß, um 12% zu gewinnen? — Der Ctr. einer Waare kostet 106 Fl. 40 Kr.; was muß 1 Loth im Verkaufe gelten, wenn man mit 15% Gewinn verkaufen will? — T kaufte die Elle Seidenzeug für 57 Kr. und nimmt beim Verkaufe 18 Kr. Gewinn daran; wie viel % beträgt dieser?

v) H versendet 6 Ctr. 20 Pfd. Kaffee à Pfd. $28\frac{1}{2}$ Kr., 4 Ctr. 40 Pfd. Zucker à Pfd. $22\frac{3}{4}$ Kr., $45\frac{1}{2}$ Pfd. Thee à Pfd. 2 Fl. 54 Kr. Ihn selbst kommt das Pfd. Kaffee auf $23\frac{1}{2}$ Kr., Zucker auf $21\frac{1}{2}$ Kr. und das Loth Thee auf $3\frac{3}{4}$ Kr.; wie viel gewinnt er im Ganzen an dieser Sendung? Wie viel %? — Ein Kaufmann hatte am Anfang des Jahres 41184 Fl. 12 Kr. reines Vermögen, ein Jahr darnach nur 29465 Fl. 40 Kr.; wie viel % beträgt der Verlust in diesem Jahre?

w) Wird das Pfd. Kaffee für 36 Kr. verkauft, so werden 20 % dabei gewonnen; wie viel hat es beim Einkaufe gekostet? — Um wie viel % ist das Korn im Preis gestiegen, wenn es von 17 Fl. 24 Kr. auf 22 Fl. 15 Kr. gegangen ist? — Wird das Loth Thee für 8 Kr. verkauft, während das Pfd. 2 Fl. 15 Kr. gekostet hat, so werden wie viel % gewonnen?

x) Wird das Pfd. Gallus für 48 Kr. verkauft, so gewinnt man $16\frac{2}{3}$%; wie theuer wurden zus. 750, 370 u. 945 Pfd. gekauft? — Wie theuer muß man den Ctr. blauen Vitriol verkaufen, wenn man ihn für 20 Fl. gekauft hat, und daran 25% gewinnen will? — W verkauft von einer Waare das Pfd. für 36 Kr. mit 5% Verlust; bald nachher schlägt die Waare so auf, daß er das Pfd. mit 10% Gewinn abgibt; wie theuer verkaufte er zuletzt das Pfd.?

y) R kaufte 125 Scheffel Haber à 6 Fl. 48 Kr.; nach 6 Mon. verkaufte er den Scheffel für 7 Fl. 54 Kr.; wie viel jährliche % hat er gewonnen? — A kaufte 95 Ctr. Tabak à Ctr. 9 Fl. 57 Kr.; Fuhrlohn und andere Unkosten betrugen 25 Fl. 54 Kr.; nach 9 Mon. verkaufte er den Ctr. für 15 Fl. 30 Kr.; wie viel % jährlich hat er gewonnen? — Von einer Waare gilt das Pfd. im Ein-

kauf 1 Fl. 54 Kr., Spesen betragen $1^1/_2$%; nach 5 Mon. wird die Waare à Pfd. 2 Fl. 48 Kr. verkauft. Wie viel % wurden gewonnen, wenn man 4 % Jahreszinsen abrechnet?

z.) Verkauft man das Pfd. zu $2^3/_4$ Fl., so gewinnt man 10%; wie theuer muß man es verkaufen, wenn man 15% gewinnen will? — Der Ctr. Waare wurde an Ort und Stelle für 150 Fl. gekauft, worauf überdies für Fracht und sonstige Unkosten noch 10% zu rechnen sind; wenn man nun 25% daran gewinnen will, so muß wie theuer das Pfd. verkauft werden? — Was kosten 4000 Pfd. Brutto, wenn 5% Tara, 1% Gutgewicht u. 10% Fusti zu berechnen sind und 1 Ctr. Netto $6^1/_4$ Fl. kostet?

47. Fortsetzung:

a) Ein Bierwirth vertauscht an seinen Bräuer 37 Scheffel Gerste à 14 Fl. 27 Kr. gegen braunes Bier; wie viel Eimer bekommt er dafür à Eimer 5 Fl. 15 Kr.? (Die Gerste macht zus. 534 Fl. 39 Kr.; so oft nun der Preis eines Eimers Bier zu $5^1/_4$ Fl. in 534 Fl. 39 Kr. steckt, so viel Eimer Bier erhält man für die Gerste, nämlich 101 Eimer, und $4^2/_5$ Fl. baar.) — Ein Bauer vertauscht an einen Kaufmann $4^1/_2$ Klafter Holz à 12 Fl. 45 Kr. gegen Tuch, die Elle zu 2 Fl. 54 Kr. Er läßt sich 15 Fl. $19^1/_2$ Kr. baar geben; wie viel Ellen Tuch hat er erhalten?

b) A vertauscht an B 4 Ctr. Reis, den er à Ctr. für $19^1/_2$ Fl. gekauft hatte, gegen 3 Ctr. Zucker, der den B auf 29 Fl. 48 Kr. zu stehen kam. Wie hoch wird B seinen Zucker im Tausche ansetzen müssen, wenn A den Ctr. Reis zu 22 Fl. berechnet, und wie viel hat der Eine dem Andern noch baar zu zahlen? ($19^1/_2$ Fl. baar sind im Tausch 22 Fl.; $29^4/_5$ Fl. baar sind dann 33 Fl. $37^3/_{13}$ Kr. 2c.)

c) Gegen 18 Eimer Wein à 20 Fl. tauscht D Piement à Ctr. 45 Fl. ein; wie viel erhält er dafür, wenn der Tausch gleich sein soll? — Jemand vertauscht 6800 Pfd. Kaffee Brutto, läßt aber 10% Tara und 1% Gutgewicht abrechnen und setzt das Pfd. zu $37^1/_2$ Kr. an, gegen feinen Thee Blöm à Pfd. 5 Fl. 12 Kr. Netto; wie viel Pfd. Thee wird er für seinen Kaffee bekommen?

d) Was kosten im $24^1/_2$ Fl.-Fuß 31, 98, 345 Ducaten à 5 Fl. 32 Kr.? à 5 Fl. 34 Kr.? à 5 Fl. 36 Kr.? — Wie viel in Silbergeld zahlt man für 15, 73, 150

Friedrichsd'or à 9 Fl. 30 Kr.? 9 Fl. 36 Kr.? 9 Fl. 40 Kr.? — Wie viel Silbergeld erhält man für 12, 43, 81 neue Schildlouisd'or à 11 Fl. 2 Kr.? 11 Fl. 4 Kr.? 11 Fl. 9 Kr.?

e) Welche 4 Thaler sind gleich 7 Fl.? Welche 3 Thaler aber? — Welche 5 Thaler machen 12 Fl. aus? Aber welche 10 Thaler sind gleich 27 Fl.? — Welches ist das einfachste Verhältniß der 24er zu den Gulden? (5 24er sind 2 Fl.) Der Preußenthaler à $1^3/_4$ Fl. zu den Ducaten à $5^3/_5$ Fl.? Der Mard'or à 7 Fl. 20 Kr. zu den Ducaten à 5 Fl. 30 Kr.? (1 Mard'or=440 Kr., 1 Ducaten=330 Kr. 440 gegen 330 abgekürzt = 4 zu 3. Also sind 4 Ducaten so viel werth, als 3 Mard'or.)

f) Mit wie viel Kronenthalern zahlt man 3755 Fl. 48 Kr.? 19570 Fl. 15 Kr.? Mit wie viel sächs. Thalern 443 Fl.? $7956^2/_3$ Fl.? Mit wie viel Fünffranken 1987650 Fl.? — 24977 Fl. 36 Kr. sollen zur einen Hälfte mit preuß. Thalern, zur andern mit Ducaten à 5 Fl. 33 Kr. gezahlt werden; mit wie viel Stücken von jeder Geldsorte?

g) W brauchte zu einer Zahlung 180 Ducaten, die zu 5 Fl. 35 Kr. cursirten; wie viel Silbergeld im $24^1/_2$ Fl.-Fuß muß er dafür zahlen, wenn der Wechsler auf den Ducaten noch 4 Kr. Aufgeld verlangt? (Für 1 Duc. verlangt also der Wechsler 5 Fl. 39 Kr., für 180 Duc. folglich 2c.) — Wie viel Kronenthaler erhält man für 967 Fl., wenn auf den Kronenthaler 2 Kr. Agio gerechnet werden?

h) F wechselt 360 Ducaten, die im Curse 5 Fl. 34 Kr. gelten, gegen verschiedene Silbermünzen u. erhält auf jede 100 Fl. 2 Fl. 42 Kr. Agio; wie hoch beläuft sich das Agio? — Ein Krämer gab für 45 Fl. 30 Kr. Pfenninge weg, mußte aber für jeden Gulden Pfennige 15 Kr. Agio zahlen; wie viel Gulden 2c. in Pfenningen muß er gehabt haben u. wie viel beträgt im Ganzen das Aufgeld?

i) Für 72 Fl. 20 Kr. Pfenninge erhielt D nur 57 Fl. 52 Kr. Silbergeld; wie viel Aufgeld wurde vom Gulden gerechnet? — Für 1000 Fl. kleinere Silbermünzen wechselt M Ducaten ein, die zu 5 Fl. 30 Kr. cursiren, und gibt 2% Agio; wie viel beträgt dies, und wie viel Ducaten erhält er?

k) Für 230 Ducaten à 5 Fl. 35 Kr. läßt sich ein

Geldwechsler 1203 1/3 Fl. Silbergeld zahlen; wie viel Agio hat er auf den Ducaten gerechnet? Aber auf 100 Fl., oder wie viel %? — E soll 540 Fl. frei nach Amsterdam senden. Wenn das Porto, in Amsterdam zu zahlen, von je 100 Fl. zu 1 Fl. 30 Kr. angenommen wird, so muß er wie viel fortschicken, um den Empfänger für das Porto schadlos zu halten?

l) L verdient täglich, wenn er arbeitet, 1 Fl. 12 Kr. Er feiert nun im Jahre 59 Tage, gibt jeden Tag für gewöhnliche Bedürfnisse 27 Kr. aus, wöchentlich aber für Nebendinge 1 Fl. 36 Kr. und will jährlich 50 Fl. ersparen; wie viel bleibt ihm übrig zur Verwendung für eine krüppelhafte Schwester?

m) Es tauscht D für 15 5/8 Ctr. Tabak 23 3/4 Stück Zeug ein, und er muß dem B, dem ein Theil dieses Tabaks gehört, 7 3/4 Stück von dem Zeuge abgeben; wie viel Ctr. beträgt der Antheil des B am Tabak? — Wie viel muß für eine 1 Mark 5 1/2 Loth schwere goldene Dose bezahlt werden, wenn je 4 5/8 Loth auf 65 Fl. 6 1/2 Kr. kommen?

n) Von 80 Fl. Kap. erhält man in einer gewissen Zeit 4 Fl. 17 1/4 Kr. Zins; wie viel Zins in derselben Zeit von 536 Fl. 40 Kr.? — Ein Dorf, das jährlich 1520 1/2 Fl. Steuer zahlt, soll zur Erbauung der Kirche 4700 Fl. nach dem Steuerfuß aufbringen; wie viel muß der Bauer M daran zahlen, wenn er jährlich 39 1/2 Fl. ordentliche Steuern zu geben hat? Aber B mit 41 3/4 Fl. Steuer?

o) Ein Wechsel von 1364 1/2 Fl., der nach 3 2/3 Mon. fällig ist, wird sogleich mit 6% Disconto bezahlt; wie hoch beläuft sich der Betrag desselben? — Wie viel Ctr. Reis à Pfd. 12 Kr., erhält F für 22 Eimer 36 Mß. Wein, à Mß. 18 Kr.? Aber à Mß. 24 Kr.?

p) Ein Bauer vertauscht 8 3/4 Klafter Buchenholz, das er für 16 Fl. 30 Kr. die Klafter verkaufen könnte, gegen Haber, der für 6 Fl. 18 weggebracht werden könnte. Da ihm aber der Scheffel Haber im Tausch für 7 Fl. angesetzt wird, so fragt es sich, wie hoch er die Klafter Holz im Tausche ansetzen muß, um keinen Schaden zu leiden?

q) Da 80 Francs gleich 81 Livres sind, so haben welchen Werth in 24 1/2 Fl.-Fuß 412 Fünffrancs? — Wie viel beträgt die Provision zu 1 1/2% von 12458 Mark Banco?

— Wie viel % waren gerechnet, wenn die Zinsen von 2450 Fl. in 2 Jahren $232^3/_4$ Fl. betrugen?

r) Wie viel bezahlt K für ein Buch, das im Laden 18 Fl. 40 Kr. kostet, mit $12^1/_2$% Rabatt? — Wer nach 15 Mon. 2250 Fl. zahlen soll, dafür aber nach 6 Mon. 940 Fl., nach wieder 6 Mon. 1190 Fl. zu 4% zahlt, hat wie viel am Ende zu zahlen?

s) Für 2610 Pfd. Brutto Ingwer zahlte E 704 Fl. 42 Kr.; der Ctr. Netto aber kostet 30 Fl.; wie viel % Tara vom Ctr. waren bedungen? — Ein Faß mit Waare wiegt 960 Pfd.; ganze Tara 48 Pfd.; unter je 20 Pfd. Netto befinden sich je $2^1/_2$ Pfd. Fusti; wie viel kostet die ganze Waare, wenn das Pfd. gute Waare 1 Fl. 36 Kr., schadhafte aber 40 Kr. gilt?

t) A hat ein Haus für 2240 Fl. gekauft und wollte 400 Fl. sogleich, 512 Fl. nach 8 Mon., 316 Fl. nach 10 Mon., 612 Fl. nach 15 Mon. und 400 Fl. nach 2 Jahren zahlen. Statt dessen zahlt er 300 Fl. nach 4 Mon., 200 Fl. nach 7 Mon., 450 Fl. nach 13 Mon., 400 Fl. nach 19 Mon. u. 500 Fl. nach 25 Mon. und den Rest nach 30 Mon.; wie viel denn mit den 4%gen Zinsen?

u) A und B haben für einander gezahlt: A für B am 23 Febr. auf Anweisung 445 Fl. 50 Kr.; den 27. März desgl. 375 Fl. 20 Kr.; den 17. Mai für einen Wechsel 623 Fl. 40 Kr.; den 17. Juli baar $536^1/_2$ Fl.; den 21. Aug. baar 468 Fl. 30 Kr., den 23. Okt. für Auslagen $953^1/_2$ Fl. und den 17. Nov. 358 Fl. 20 Kr. B für A den 4. März baar 409 Fl. 30 Kr.; den 24. Apr. baar 396 Fl. 40 Kr.; den 18. Juni auf Anweisung 617 Fl. 50 Kr.; den 3. Aug. desgl. $438^2/_3$ Fl.; den 19. Sept. für einen Wechsel $309^5/_6$ Fl.; den 2. Nov. baar $415^1/_6$ Fl. und den 11. Dec. baar $498^1/_3$ Fl. Beide rechnen den 1. Januar des nächsten Jahres mit einander ab; wie viel hat der Eine dem Andern herauszuzahlen, wenn für die geleisteten Vorschüsse gegenseitig 6% Zinsen gerechnet u. das Jahr zu 360 Tagen angenommen wird?

v) Eine Kiste von $3^1/_4$ Ctr. Gewicht kostet auf $27^1/_2$ Meil. 20 Fl. $27^1/_2$ Kr. Fracht; wie viel wiegt nun ein Ballen, von welchem nach Verhältniß auf 16 Meilen $14^7/_8$ Fl. bezahlt werden? — In welcher Zeit geben 750 Fl. Kap. 67

Fl. 30 Kr. Zins, wenn 200 Fl. Kap. zu gleichem Zinsfuß in $6^1/_4$ Jahren 62 Fl. 35 Kr. Zins geben?

w) 25 Arbeiter erhalten in 24 Tagen à $10^1/_2$ Std. Arbeit 250 Fl. Lohn; wie viel Stunden muß täglich gearbeitet werden, wenn 40 Arbeiter in 28 Tg. 560 Fl. verdienen sollen?

x) Für eine gewisse Summe Geld erhält man 228 Ducaten à 5 Fl. 35 Kr.; man zahlt aber mit Friedrichsd'or à 9 Fl. 43 Kr.; mit wie vielen denn? — Das Pfd. Zucker wird für $18^3/_4$ Kr. mit $8^2/_3$% Rabatt eingekauft. Wenn die Unkosten darauf 10% betragen und man 20% gewinnen will, wie theuer muß dann das Pfd. verkauft werden?

y) Wie viel in $24^1/_2$Fl.-Fuß kostet die Elle Zeug, wenn $1186^1/_4$ Ellen mit 245 Thlr. $4^3/_4$ Ngr. sächsisch bezahlt wurden? — 150 Metres kosten 787 Francs 50 Cts.; wie hoch kommen nach bayr. Gelde 42, 370, $5312^1/_2$ Metres? — Wie hoch kommt ein bayr. Quint Indigo im $24^1/_2$Fl.-Fuß, wenn das englische Pfd. zu $9437^4/_5$ holl. Aß mit 12 Schilling 6 Penc. Sterl. bezahlt wurden, 1 Pfd. Sterl. aber zu $11^4/_5$ Fl. bayrisch angenommen wird, und 1 bayr. Pfd. 11653 Aß enthält?

z) 6 Faß Zwetschgen zu 1091, 1005, 1000, 989, 1071 u. 1045 Pfd. Brutto mit 156, 150, 140, 140, 160 und 149 Pfd. Tara, frei bis Bamberg, wurden à Ctr. 7 Fl. 15 Kr. auf 6 Mon. Ziel berechnet. Kostet nun die Fracht von Bamberg bis Nürnberg à Ctr. 42 Kr., die Reparatur der Fässer in Bamberg, dann Briefporto und Provision 6 Kr. per Ctr., das Waggeld, Abladen ꝛc. daselbst aber 3 Fl. 5 Kr., so fragt es sich, wie theuer der Centner in Nürnberg zu stehen kommt, wenn die Waare hier gewogen 6190 Pfd. Brutto mit 901 Pfd. Tara beträgt?

D. Folgerungen ꝛc.

48. a) Die **Zinsrechnung** lehrt den Zinsbetrag, das Kapital, die Zeit und den Zinsfuß finden. — Es gibt 2 Arten von Zins, den gewöhnlichen, welcher nach einer gewissen Zeit bezahlt wird, und den Zinsesabzug od. Disconto, welcher bei einer Zahlung, die vor der festgesetzten Zeit erfolgt, von der zu zahlenden Summe abgezogen wird.

b) Je mehr Zinsen man erhält, desto größer muß das Kapital, oder desto länger die Zeit, oder desto höher der Zinsfuß sein; und umgekehrt. Lauter gerade oder direkte Verhältnisse! Der Zins ist ein Pro-

dukt aus Kapital, Zeit und Zinsfuß. Die Zeit ist öfters nicht geradezu angegeben, sondern muß erst aus dem Tage des Ausleihens und jenem der Zinseszahlung 2c. gesucht werden. (S. 125 bis 131.)

c) Je höher der **Zinsfuß** ist, desto kleiner darf das Kapital, od. desto kürzer die Zeit sein. Man schließt nämlich: Je mehr Zinsen man erhält, desto höher muß der Zinsfuß sein; je größer ein Kapital ist, desto niedriger kann bei denselben Zinsen und derselben Zeit der Zinsfuß sein; und je länger die Zeit bei demselben Kapital und demselben Zinsbetrage ist, desto niedriger der Zinsfuß; und umgekehrt. Also 1 direktes u. 2 indirekte Verhältnisse! (S. 131 bis 135.)

d) Je größer das **Kapital** ist, desto kürzer kann die Zeit, desto niediger der Zinsfuß sein. Die Schlüsse sind: Je mehr man Zinsen erhält, desto größer muß bei gleichem Zinsfuße und gleicher Zeit das Kapital sein; je länger die Zeit dauern soll, in der ein Kapital einen gewissen Zinsertrag gewährt, desto kleiner muß das Kapital sein; und je höher der Zinsfuß ist, desto kleiner das Kapital. Ein gerades und 2 umgekehrte Verhältnisse! (S. 135 bis 138.)

e) Je länger die **Zeit** ist, desto weniger Kap., oder desto niedriger der Zinsfuß. Es wird nämlich geschlossen: Je mehr Zinsen man haben will, desto längere Zeit muß ein Kap. ausgeliehen sein; je größer das Kapital ist, desto kürzere Zeit darf es ausgeliehen sein; und je höher der Zinsfuß ist, desto kürzer muß die Zeit sein. Wieder 1 direktes u. 2 indirekte Verhältnisse! (S. 138 bis 146.)

f) Die **Auflösung** sämmtlicher Zinsrechnungsaufgaben geschieht schriftlich entweder durch die einfache, od. durch die zusammengesetzte Regeldetri. Man überlege aber wohl, ob die Verhältnisse direkt od. indirekt sind! (S. 126, 127, 132, 135 2c.)

g) Sind die **Zinsen von zwei od. mehreren Kapitalien** bei gleichem Zinsfuße und gleicher Zeit zu berechnen, so addirt man sämmtliche Kap. und berechnet dann die Zinsen aus der ganzen Summe. — Sind verschiedene Kap. auf verschiedene Zeiten, aber zu gleichem Zinsfuße ausgethan, so findet man den Zins, wenn man jedes Kopital mit seiner Zeit multiplizirt, um sie auf gleiche Zeiten zu bringen, dann die sämmtl. Produkte addirt und von dieser Summe die Zinsen sucht. — Hat man verschiedene Kap. auf gleiche Zeit, aber zu verschiedenen Zinsfüßen ausgethan, so muß man zuerst einen gleichen Zinsfuß dadurch herstellen, daß man jedes Kap. mit seinem Zinsfuße multiplizirt; dann wird die Summe der Produkte durch 100 dividirt, wodurch sich der Zins sämmtl. Kap. auf 1 Jahr ergibt. — Sind die Zinsen von mehreren Kap. zu verschiedenen Zeiten und ungleichen Zinsfüßen zu suchen, so stellt man vor Allem gleiche Zeit u. gleichen Zinsfuß her, indem man jedes Kap. mit seiner Zeit u. seinem Zinsfuße multiplizirt; dann addirt man sämmtl. Produkte und dividirt deren Summe durch 100, od. bei Monaten durch 1200 2c. (S. 141 bis 142.)

h) Den **durchschnittlichen** Zinsfuß bei mehreren gleichen Kapitalien und Zeiten findet man, indem man die verschiedenen Zinsfüße addirt und deren Summe durch die Anzahl der Kapitalien dividirt. — Sind bei geichen Kap. die Zeiten verschieden, so multiplizirt man, um gleiche Zeit zu erhalten, jede gegebene Zeit mit dem dazu gehörigen Zinsfuß, addirt diese Produkte und dann auch die Zeiten, und dividirt

mit der Summe der Zeiten in die Summe der Produkte. — Bei gleicher Zeit, aber verschiedenen Kapitalien wird jedes Kap. mit seinem Zinsfuße multiplizirt, und mit der Summe der Kap. in die Summe der Produkte dividirt. S. 142.

i) Steht ein Kapital mehrere Jahre auf Interessen u. der Schuldner bleibt mit den Zinsen im Rückstande, so wachsen diese nach Verhältniß der Zeit zu einer bedeutenden, sogar das Kap. übersteigenden Größe an. Werden aber gar die Zinsen eines Kapitals nach 1 Jahre, oder auch halb- od. vierteljährlich zum Kapital gerechnet, kapitalisirt, und mit diesem zugleich verzinset, so ist der Zinsanwachs noch größer, weil ja auch das Kapital jährlich wächs't. Dadurch entsteht Zinseszins und die Berechnung desselben lehrt die **Zinseszinsrechnung**. Rechtlich kommen Zinseszinsen nur bei Spar- und Wittwenkassen, bei Stiftungen, Lebensversicherungsanstalten, Leibrenten, bei forstwissenschaftlichen u. staatswirthschaftlichen Berechnungen vor 2c.

k) Die Zinseszinsrechnung lehrt den Anwachs des gegebenen Kapitals mit den Zinseszinsen in einer bestimmten Zeit, das ursprüngliche od. Stammkapital aus der nach einer gewissen Zeit angewachsenen Summe, die Zeit, in der ein gewisses Kapital mit den Zinseszinsen zu der bestimmten Summe angewachsen ist, und den dabei angenommenen Zinsfuß finden. — Man löst schriftlich dergleichen Aufgaben entweder durch so viele Regeldetri-Ansätze, als Jahre gegeben sind, oder durch einen einzigen Kettensatz, oder durch Hilfe von Tabellen über den Anwachs eines gewissen Kapitals mit Zinseszinsen, die für eine gewisse Reihe von Jahren berechnet sind. (S. 142 bis 144.)

l) Bei der **Terminrechnung** muß man vor Allem die gegebenen Kapitalien auf einerlei Zeit u. Zinsfuß reduciren, indem man jedes Kap. mit seiner Zeit u. seinem Zinsfuße multiplizirt. Das Jahr wird dabei gewöhnlich zu 360, jeder Monat zu 30 Tagen gerechnet. — Sind Kapital u. Zinsfuß gleich, die Zeiten aber verschieden, so findet man den mittleren Zahlungstermin, wenn man die verschiedenen Zeiten addirt u. die Summe derselben durch die Anzahl der gleichen Kapitale oder Posten dividirt. — Wenn die Kapitale ungleich sind, der Zinsfuß aber gleich ist, so findet man die Durchschnittsverfallzeit, wenn man jedes Kap. mit seiner Zeit multiplizirt, die Produkte addirt und dann auch die Kap., und mit der Summe der Kapitale in jene der Produkte dividirt. — Ist der Zinsfuß bei gleichen Kap. verschieden, so wird jeder Zinsfuß mit der dazu gehörigen Zeit multiplizirt, dann die Zinsfüße, so wie die Produkte addirt u. die Summe der Produkte durch die Summe der Zinsfüße dividirt. — Sind Kapitale, Zeiten u. Zinsfüße verschieden, so wird jedes Kap. zuerst mit seinem Zinsfuße multiplicirt u. dann diese Produkte auch noch mit der Zeit. Hierauf werden die Kapitale addirt, dann die ersten Produkte und zuletzt auch die zweiten. Dividirt man nun mit der Summe der Kapitale in die Summe der ersten Produkte, so entsteht der durchschnittliche Zinsfuß; dividirt man aber mit der Summe der ersten Produkte in die Summe der zweiten, so erhält man die mittlere Zeit. — Als Probe dient, daß man für jedes Kapital auf seine gegebene Zeit zu dem angegebenen od. erst anzunehmenden gleichen Zinsfuß den Zins be-

rechnet und diese Zinsen addirt. Diese Zinssumme muß jenem Zinsbetrage gleich sein, den die ganze Summe der Kapitale auf die gefundene mittlere Zeit beträgt. (S. 144 bis 147.)

m) Genauer, als auf die so eben angegebene Art, wird der mittlere Zahlungstermin, besonders bei unverzinslichen Kap., gefunden, wenn man vor Allem den baaren Werth eines jeden der später fälligen Kapitale nach einem mit gegenseitiger Uebereinstimmung angenommenen Zinsfuße auf 100 sucht, diese Baarwerthe addirt u. von der Summe der wirklichen Kapitale abzieht. Der Unterschied zwischen beiden Summen sind die Zinsen, welche am Verfalltage für die baare Schuld zu entrichten sind. Wird sodann berechnet, in welcher Zeit die baare Zahlung so viel Zinsen trägt, als jener Unterschied angibt, so hat man den richtigen Zahlungstermin.

n) der **Rabatt** ist dadurch entstanden, daß früher alle Waaren auf längere Zahlungsfrist verkauft wurden, in Holland z. B. auf 15, 18, 21, 30 u. 33 Monate, in Hamburg auf 7 u. 13 Monate. Der Zinsfuß war zu 8% angenommen. Dieser Rabatt wurde von dem Verkäufer auf den Preis geschlagen, also wurde die Waare um die Zinsen für diese Zeit höher angesetzt. Jetzt finden solche Zahlungsfristen und daher auch solche Abzüge für Vorauszahlung im Allgemeinen nicht mehr Statt. Nur in Hamburg ist der Rabatt noch bei Rohzucker zu $8^2/_3$% für 13 Mon. Credit, bei raffinirtem aber zu $4^2/_3$% für 7 Mon. Credit geblieben, ob schon diese langen Zahlungsfristen abgeschafft sind. Dieser usancenmäßige Rabatt ist unter Andern auch noch auf der Leipz. Messe zu finden, so wie bei Buchhändlern; er ist aber keine Vergütung, sondern nur ein Wiederabzug dessen, was der Verkäufer zu einem gewissen Werthe hinzugerechnet hatte, und wird gewöhnlich auf 100, jedoch bei Buchhandlungen nur von 100, gerechnet. Nur der nicht usancenmäßige Rabatt ist wirklicher Abzug zu Gunsten des Käufers und wird, wenn er wegen früherer Zahlung einer Waare, als bedungen wurde, statt findet, auch Decort genannt und dann nur von 100 genommen. Auf 6 Mon. Credit beträgt der Decort 2 bis 3, auch zuweilen mehr Procente von 100. — Bei $1^1/_2$% Decort z. B. zahlt man statt 100 Fl. nur $98^1/_2$ Fl. — Bei $8^2/_3$% usancenmäß. Rabatt zahlt man statt $108^2/_3$ Fl. nur 100 Fl.

o) Rabatt, Decort u. Disconto werden durch die Regeldetri berechnet, und zwar sucht man im Handel gewöhnlich nur den Rabatt, den man von der ganzen Summe abzieht, nicht aber die zu zahlende Summe. Wird z. B. der Rabatt zu $4^2/_3$% auf 100 Fl. gerechnet, so schließt man: $104^2/_3$ Fl. geben $4^2/_3$ Fl. Rabatt; welchen Rabatt geben ꝛc.? Rechnet man den Decort zu $^1/_2$% monatlich von 100 Fl., so heißt es: Von 100 Fl. zahlt man $^1/_2$ Fl. monatl. Decort; wie viel von ꝛc.? Die Antwort wird von der ganzen Summe abgezogen. — Der Disconto, welcher streng genommen nur auf 100 berechnet werden sollte, ist auf den Wechseln bald zu 4, 5 od. 6% notirt.

p) **Tara** ist das Gewicht der Packhülle. Bei Waaren, die leicht aus dem Umschlage gebracht werden können, wird die Tara besonders gewogen u. reine Tara genannt; außerdem ist sie procentweise Tara. Gutgewicht wird dem Käufer bei solchen Waaren bewilligt, die leicht einer Gewichtsverminderung durch Eintrocknen, Verstäuben ꝛc. aus-

gesetzt sind. Es wird bei feineren Waaren gewöhnlich zu ½%, bei groben zu 1% angenommen. Ergibt sich bei der Berechnung des Ggw. zu ½% unter ¼ Pfd., so wird es unberücksichtigt gelassen, ¼ Pfd. und darüber aber wird für ½ Pfd. gerechnet ꝛc. — Delcredere ist die Vergütung an einen Commissionär, damit derselbe für die richtige Bezahlung der auf Credit verkauften Waare hafte. — Die Courtage bei Wechseln heißt auch Sensarie. Sie wird z. B. in Paris zu ⅛% berechnet, sonst pro 1000. Assekuranz-Prämie ist die an eine Versicherungsgesellschaft nach % zu zahlende Gebühr. — Wenn Kaufleute, die sich besonders mit dem Commissionshandel beschäftigen, ihren Bestellern die Waaren so berechnen, wie sie dieselben selbst gezahlt haben, so setzen sie am Schlusse der Faktura für ihre Bemühungen die festgesetzte Provission mit 2, 2¼ od. 3% hinzu. Sie wird auf 100 berechnet. — Spesen sind Unkosten beim Ein- und Verkauf. Werden sie pro cent od. pro mille, und zwar von 100 u. von 1000, berechnet, so heißen sie proportionirte Spesen, die andern sind unproportionirte. — Alle Berechnungen von 100 ohne Rücksicht auf Zeit heißen Procentrechnungen.

q) Beim **Tausch**-, Stich- od. Baratthandel setzen beide Theile ihre Waare gewöhnlich höher an, als gegen baare Zahlung. Rechtlich müssen daher die beiderseitigen Anschläge verhältnißmäßig gleich sein.

r) **Agio** ist das Aufgeld, welches man gibt, wenn man eine mehr gesuchte Geldsorte für eine weniger gesuchte, oder für eine schlechtere einwechselt. Alle wirklichen Münzen können verwechselt werden: al pezza, Stück für Stück als vollwichtig; al curso, nach dem Tagescurse; al marco, nach dem Gewichte. — Agio nach % kommt häufig vor bei Louisd'or od. Pistolen, als: Friedrichsd'or, Augustd'or, Georgsd'or ꝛc. und bei Ducaten; die übrigen Goldmünzen werden größtentheils nach dem Stück oder nach der Mark berechnet. — Von Silbermünzen, bei denen Agio vorkommt, ist das österr. Conventionsgeld zu erwähnen, nämlich Thaler, Gulden, 20 Kr.- und 10 Kr.-Stücke.

s) Ist der Cours des Geldes: z. B. der Louisd'or 9¾%, so bedeutet dies, für 100 Fl. in Gold erhält man od. gibt man 109¾ Fl. Silbermünzen. Ist der Cours des Conventionsgeldes 3½%, so heißt dies so viel, als: für 100 Fl. Conv.-Geld gibt man 103½ Fl. im 24½ Fl.-Fuß. u. s. w. — Alle dergleichen Aufgaben werden nach der Regeldetri gerechnet.

II. Theilungs- oder Gesellschaftsrechnung; Mischungsrechnung.

A. Gesellschaftsrechnung.

49. a) Soll eine gewisse Summe Geldes oder eine andere Zahlengröße nach bestimmten Verhältnissen getheilt werden, so geschieht die Berechnung nach der Gesellschaftsrechnung.

b) Diese Rechnungsart wird angewendet bei Erbschaftstheilungen, Konkursfällen, Steuervertheilungen, Vertheilung des Gewinnes u. Ver-

lustes bei gemeinschaftlichem Handel, bei Mischungen verschiedener Stoffe, bei Assecuranzen ꝛc.

c) Sind dabei die einzelnen Verhältnißzahlen, oder der Theilungsfuß, geradezu gegeben, so gehören solche Fälle zur einfachen Gesellschaftsrechnung. Tritt aber noch die Zeit ꝛc. hinzu, während welcher Etwas bewirkt wurde, so daß nur die Faktoren des Theilungsfußes gegeben sind u. letzterer erst durch Multiplication zweier Zahlen gebildet werden muß, so gehören dergl. Aufgaben zur zusammengesetzten Theilungsrechnung.

1. Einfache Gesellschaftsrechnung.

a) Zwei Freunde haben 4500 Fl. so zu theilen, daß A so oftmal 3 Fl. bekommt, als B 2 Fl. erhält; wie viel beträgt eines Jeden Antheil? (3 u. 2 Fl. sind zus. 5 Fl.; folglich werden von beiden Freunden zus. jedesmal 5 Fl. weggenommen. Bis 4500 Fl. weggethan sind, müssen sie so oftmal hingreifen, als 5 Fl. in 4500 Fl. enthalten sind, nämlich 900mal. A hat dann 900 × 3 Fl. = 2700 Fl., B aber 900×2 Fl. = 1800 Fl. Kürzer kommen Beide zum Ziele, wenn sie die ganze Summe auf 5 Theile machen und A 3, B aber 2 Theile nimmt. 4500 Fl. getheilt durch 5 = 900 Fl. A bekommt 3×900=2700 Fl., B aber 2×900=1800 Fl. Beide Theile zus. machen wieder 4500 Fl. aus.)

b) B u. C theilen unter sich 58, 380, 475, 5967 Fl. und zwar so, daß B so oftmal 3 Fl. erhält, als C 5 Fl. nimmt; wie viel erhält Jeder von jeder Summe? — J u. Z theilen ihren gemeinschaftlichen Gewinn von 856 Fl. nach Verhältniß ihrer Einlage; was bekommt jeder, wenn Z 2mal so viel eingelegt hat, als J? — 5980 Fl. sind unter 3 Personen so zu vertheilen, daß B 2mal u. C 3mal so viel erhält, als A; was empfängt Jeder? — 750 Fl. sollen unter 3 Pers. so vertheilt werden, daß die Antheile von D, E u. F sich verhalten, wie 2, 3 u. 5; wie viel erhält Jeder?

c) Von 97 Fl. 48 Kr. trifft auf M so oftmal $\frac{1}{2}$ Fl., als N $\frac{2}{3}$ Fl. nimmt; was bekommt Jeder? ($\frac{1}{2} + \frac{2}{3}$ Fl. sind zus. $\frac{7}{6}$ Fl.; wir machen nun $97\frac{4}{5}$ Fl. auf 7 Theile u. geben davon dem M 3 Theile, weil $\frac{1}{2}$ Fl. = $\frac{3}{6}$ Fl. ist, und dem N 4 Theile, weil $\frac{2}{3}$ Fl. = $\frac{4}{6}$ Fl. sind ꝛc.) — Von 980, 4850, 71536 Fl. erhält O $\frac{1}{3}$, P $\frac{1}{4}$ und C das Uebrige; wie viel Jeder von jeder Summe? — Ein Vermächtniß von 4750 Fl. ist unter 2 Pers. so zu vertheilen, daß R nur halb so viel erhält, als S; was trifft auf Jeden, wenn das Gericht im Voraus 97 Fl. 42 Kr. wegnimmt? — Von 325, 1760,

49377 Fl. soll T $^2/_5$mal so viel bekommen, als U; wie viel erhält Jeder von jeder Summe?

d) Vier Kaufleute gaben zu einem Unternehmen Geld, nämlich A $^2/_9$, B $^3/_9$, C $^1/_9$ u. D $^3/_9$ des Ganzen. Sie gewannen damit 3480 Fl.; wie viel erhält Jeder vom Gewinn? — 230 Scheffel Korn, 519 Scheff. Waizen und 1204 Scheff. Haber werden so getheilt, daß E so oftmal $1^1/_2$ Scheff. bekommt, als F $2^1/_3$ Scheff. erhält; wie viel wird Jeder von jeder Getreidgattung besonders empfangen? — Drei Pers. theilen 5468 Fl. A erhält $^1/_2$, B $^1/_4$, C $^1/_6$; was Jeder? — 9810 Fl. sind unter 3 Pers. nach dem Alter zu theilen: B ist um die Hälfte älter, als A, C doppelt so alt, als A; wie viel bekommt Jeder?

e) 470, 955, 1792 Fl. sollen unter A und B so vertheilt werden, daß sich ihre Theile zu einander verhalten, wie $^1/_3$ zu $^1/_4$, $^2/_3$ zu $^3/_4$, $^5/_8$ zu $^5/_6$, $1^1/_2$ zu 2, $3^1/_4$ zu $3^2/_3$; wie viel erhält Jeder von jeder Summe nach jedem dieser Theilungsfüße? ($^1/_3$ u. $^1/_4$ sind zus. $^7/_{12}$; also sind z. B. 470 Fl. auf 7 gleiche Theile zu machen und A erhält, weil er $^1/_3$ od. $^4/_{12}$ zu bekommen hat, 4 Theile, B aber nur 3 Theile 2c.)

f) Drei Personen vertheilen 2000 Fl. so, daß A $^1/_5$ u. 20 Fl., B $^1/_4$ u. 100 Fl., C aber den Rest empfängt; wie viel kommt auf jede Person; (20+100 Fl. ziehen wir im Voraus für A u. B von 2000 Fl. ab; dann sagen wir: $^1/_5$+$^1/_4$ sind $^9/_{20}$; zum Ganzen fehlen noch $^{11}/_{20}$, die C empfängt. Nun machen wir die übrigen 1880 Fl. auf 20 Theile u. geben dem A 4 Theile u. die im Voraus abgezogenen 20 Fl.; dem B 5 Theile u. 100 Fl.; dem C das Uebrige.) — Eine Erbschaft von 6040 Fl. soll unter 3 Erben so vertheilt werden, daß A 4 Theile, B 3 Theile u. 500 Fl., C aber 5 Theile weniger 250 Fl. davon erhält; wie viel beträgt der Antheil eines Jeden?

g) 3 Arbeiter erhielten zus. $140^2/_5$ Fl. Lohn. D hat 37, R 30, F 41 Tage gearbeitet; wie viel gebührt jedem davon? (37+30+41 sind 108 Tage. Auf 108 Tage kommen $140^2/_5$ Fl. Lohn, auf 1 Tag kommen $1^3/_{10}$ Fl., auf 37 aber 48 Fl. 6 Kr. 2c) — 4 Frauen kaufen für 57 Fl. 36 Kr. ein Stück Seidenzeug. M nimmt 9 Ellen, N $10^1/_2$, O 15 u. P $13^1/_2$ E.; wie viel hat jede zu zahlen?

h) Drei Kaufleute betheiligen sich an einem Unternehmen mit: A 4500 Fl., B 2750 Fl. und C mit 6325 Fl. Sie gewinnen 5207 Fl. 48 Kr.; wie viel hat Jeder für sei-

nen Antheil zu empfangen? — An einer Concursmasse von 1835 Fl. hatten zu fordern: A 350, B 727, C $383\frac{1}{2}$, D $108\frac{1}{2}$, E $156\frac{1}{2}$, F 666 u. G $113\frac{1}{2}$ Fl.; was erhielt Jeder? Aber was hatte Jeder an den Rechtsanwalts-Kosten zu 67 Fl. $47\frac{1}{4}$ Kr. zu tragen? — 4 Personen verlieren bei einem Geschäfte 950 Fl.; wie viel hat Jeder am Verlust zu tragen, wenn A 400 Fl., B 350 Fl., C 525 Fl. u. D 500 Fl. zu diesem Geschäfte gegeben hatte?

i) A hat 5 Kapitalien, zus. 3000 Fl., zu einerlei Zinsfuß und Zeit ausstehen. Vom ersten Kap. erhält er 18 Fl., vom 2ten 29 Fl., vom 3ten 40 Fl., vom 4ten 10 Fl. und vom 5ten 23 Fl.; wie groß ist jedes Kapital? — Zu einem Unternehmen sind $583\frac{1}{3}$ Fl. erforderlich. Wenn nun E 50 Fl., F 75 Fl., G 60 Fl. u. H 45 Fl. hergab, was muß dann jeder noch nach diesem Verhältnisse zuschießen?

k) $35\frac{5}{8}$ Morgen Land wurden zur Anlage einer Eisenbahn verwendet. Das Land gehörte 6 Personen u. sie erhielten dafür $8015\frac{5}{8}$ Fl. nach Verhältniß ihres Antheils: A $843\frac{3}{4}$, B $1012\frac{1}{2}$, C $1237\frac{1}{2}$, D $1372\frac{1}{2}$, E 1665 Fl. und F das Uebrige; wie viel Morgen gehörten davon Jedem? — Ein Ballen Waare von 4 verschiedenen Artikeln kostete $65\frac{1}{3}$ Fl. Fracht ꝛc.; was betrugen die Unkosten auf jeden Artikel besonders, wenn Nr. I. 240 Fl., II. 360, III. 678 und IV. 444 Fl. werth ist?

l) Ein Vater hinterläßt seinen 4 Söhnen u. 2 Töchtern ein Vermögen von 12700 Fl., die sie nach dem Testamente also theilen müssen: So oft die 4 Söhne zus. 8 Fl. bekommen, sollen die beiden Töchter zus. 10 Fl. erhalten; was erhält jedes Kind besonders? — Drei kaufen zus. 100 Klafter Holz. A bezahlt $583\frac{1}{3}$, B $437\frac{1}{2}$ u. C $729\frac{1}{6}$ Fl.; wie viel Holz erhielt Jeder?

m) Bei einem Geschäfte sind 5 Pers. interessirt und es wird der Gewinn nach Verhältniß ihrer Geldbeiträge dazu getheilt. A erhält am Gewinn $57\frac{3}{5}$ Fl., B $66\frac{2}{3}$, C $73\frac{7}{9}$, D $28\frac{4}{5}$ und E 80 Fl. Wenn nun das ganze Betriebskapital $3624\frac{3}{5}$ Fl. beträgt, wie viel hat dann Jeder dazu gegeben? — Zu einem Geschäft gab F 1080 Fl., G 720, H 840, J 600 und K 360 Fl. G gewann damit $66\frac{2}{3}$ Fl.; was jeder der Andern?

n) Bei einer außerordentlichen Steuer hat das Dorf

L $128^2/_3$, M $153^1/_3$, N $97^1/_2$, O $204^1/_6$ und E $78^2/_3$ Fl. zu zahlen; bei einer andern muß das Dorf N $65^1/_4$ Fl. zahlen; wie viel jedes der übrigen Dörfer? — 5 Stücke Zeug von gleicher Güte enthalten I. $33^3/_4$ Ellen, II. $49^1/_2$, III. $44^1/_4$, IV. $29^3/_4$ u. V. $54^1/_2$ Ellen. Wenn IV. 9 Fl. $15^1/_2$ Kr. kostet, wie theuer kommt dann jedes andere Stück?

o) 4 Ballen Kaffee wiegen $5^2/_5$, $6^3/_4$, $8^1/_{10}$ und $7^1/_8$ Ctr. Der 2te Ballen kostet $160^5/_{16}$ Fl.; was jeder andere Ballen? — Zu einem Unternehmen gab A $129^3/_8$ Fl., B $247^{31}/_{32}$, C $354^7/_{12}$, D $409^{11}/_{16}$ u. E $198^{41}/_{48}$ Fl. Vom Gewinn erhielt C $82^2/_9$ Fl.; wie viel jeder der Andern? — P und R kaufen gemeinschaftlich eine Partie Waare; P gibt dazu 485 Fl., R eine gewisse Summe. Sie gewinnen daran 333 Fl. u. davon erhält R 186 Fl. $10^7/_{11}$ Kr.; wie viel hat er beigetragen?

p) Eine $30^3/_4$ Pfd. schwere Masse ist aus 4 verschiedenen Metallen zusammengesetzt: Vom 1sten $5^3/_8$ Pfd., vom 2ten $8^1/_4$, vom 3ten $6^1/_2$ Pfd. und vom 4ten das Uebrige; wie viel von jedem Metalle braucht man zu 820, zu 375, 1219, 4772 Pfd.? — Zu schwarzer Dinte braucht man zu 1 Mß. Regenwasser 12 Loth Galläpfel, 6 Loth Eisenvitriol u. 2 Lth. arab. Gummi; wie viel von jeder Sorte braucht man zu 15 Pfd. trockner Masse u. wie viel Wasser dazu?

q) In 288 Pfd. sind 6 Bestandtheile enthalten: Nr. I. $25^1/_5$ Pfd., II. $50^2/_5$, III. $35^1/_5$, IV. $62^2/_5$, V. $46^2/_5$ u. VI. $68^2/_5$ Pfd.; wie viel von jedem sind in 30, 127, 219, 275 Pfd. solcher Masse? — Goldsiegellack wird aus 6 Theilen Gummi, 2 Theilen weißem Harz u. 1 Theile zerhackten Goldplättchen fabricirt; wie viel von jedem dieser Stoffe braucht man zu 12, 19, 25, 80 Pfd.? — Wie viel Pfd. Kiessand, Potasche u. Kreide braucht man zu 200, 150, 370, 4720 Pfd. feinen weißen Glases, wenn auf 3 Pfd. Kiessand 1 Pfd. Potasche u. $^1/_5$ Pfd. Kreide gerechnet wird?

r) 4 Bauern geben einem Hirten jährlich 40 Fl. Lohn. Was zahlt jeder daran, wenn A 58, B 73, C 47 u. D 102 Schafe hüten läßt? — 3 Fuhrleute erhielten zus. 430 Fl. Fracht; was erhält jeder davon, wenn F 72, G $96^3/_4$, H 80 Ctr. geladen hat? — Ein Herr vermachte seinen 3 Dienstboten 2000 Fl. mit der Bestimmung, daß sie dieselben nach Verhältniß ihrer Dienstjahre vertheilen sollten. A

hatte 6, B $7^1/_2$ u. C $11^1/_2$ Jahre bei ihm gedient; wie viel bekam Jeder?

s) A vermacht seinen 4 Freunden 9000 Fl., wovon D $^1/_3$, E $^1/_4$, F $^1/_5$ und G das Uebrige erhalten sollte. Vor der Eröffnung des Testaments stirbt D, und die übrigen Drei theilen nun das Vermächtniß nach Verhältniß ihres Antheils; wie viel erhält Jeder? — 5 Kinder haben in ihren Sparbüchsen: A $33^1/_3$ Fl., B $42^1/_2$, C $56^1/_4$, D $87^5/_6$ und E $100^3/_4$ Fl. Ihr Vater verwendet dieses Geld in ein Geschäft u. gewinnt damit 270 Fl.; um wie viel vermehrt sich hierdurch das Ersparte jedes Kindes?

t) Vier Taglöhner verdienten durch Holzfällen zus. 320 Fl. Wie viel erhält Jeder davon, wenn F $10^2/_3$, G $15^1/_3$, H $16^2/_3$ u. J $21^1/_2$ Tage gearbeitet hat? — 5 Personen legen zu einem Geschäft: A 420, B 460, C 500, D 580 u. E 640 Fl. Nach einem Jahr haben sie an Capital und Zins 3849 Fl.; wie viel bekommt Jeder am Gewinn?

u) M, N und O haben 7200 Fl. so zu theilen, daß N $^3/_4$mal so viel erhält als M nebst 145 Fl., O $2^1/_2$mal so viel als N, weniger 540 Fl.; wie groß ist jeder Theil? — An einem Schuldner verlieren 3 Gläubiger $796^2/_3$ Fl. So oft A 10 Fl. verliert, verliert B 7 Fl., und so oft B 3 Fl. verliert, verliert C $2^1/_5$ Fl.; welchen Verlust erleidet Jeder?

2. Zusammengesetzte Gesellschaftsrechnung.

50. a) Drei Pers. treiben gemeinschaftlichen Handel: A gibt 300 Fl. auf 6 Monate, B 400 Fl. auf 2 Mon. u. C 600 Fl. auf 4 Monate. Sie gewinnen zus. 500 Fl.; was Jeder? (300 Fl. auf 6 Mon. sind $6 \times 300 = 1800$ Fl. auf 1 Mon., 400 Fl. auf 2 Mon. sind $2 \times 400 = 800$ Fl. auf 1 Mon. u. 600 Fl. auf 4 Mon. sind $4 \times 600 = 2400$ Fl. auf 1 Mon. Also haben auf 1 Monat hergegeben: A 1800 Fl., B 800 Fl. u. C 2400 Fl.; zus. 5000 Fl. Gewinnt man 500 Fl. mit 5000 Fl., so gewinnt A mit 1800 Fl. 180 Fl. 2c.)

b) A hat B geliehen 320 Fl. auf 9 Mon., 240 Fl. auf 4 Mon., 250 Fl. auf 12 Mon., 200 Fl. auf 6 Mon. und 360 Fl. auf $7^1/_2$ Monate. Dafür zahlt B dem A 50 Fl. Zins; wie viel für jeden Posten besonders? — Zu einem Geschäft gibt A 450 Fl. auf 6 Mon., B 1200 Fl. auf $4^1/_2$ Mon., C 900 Fl. auf $7^1/_2$ Mon., D 1050 Fl.

auf 9 Mon. und E 1350 Fl. 3 Mon. Ihr Gewinn beträgt 4375 Fl.; wie viel erhält Jeder?

c) 5 Stücke Tuch kosten zus. 449 Fl.; vom 1sten Stück kostet die Elle 2 Fl. 55 Kr., vom 2ten 3 Fl. $12\frac{1}{2}$ Kr., vom 3ten 4 Fl. 5 Kr., vom 4ten 3 Fl. $56\frac{1}{4}$ Kr. u. vom 5ten 3 Fl. $41\frac{2}{3}$ Kr. Die Anzahl der Ellen stehen im Verhältniß zu einander wie 13, 12, 10, 8 u. 7; wie viel kostet jedes Stück? — A hat 6 Soldaten 4 Tage Quartier gegeben, B 5 Sold. 8 Tg., C 3 Sold. 10 Tg.; sie erhalten gemeinschaftlich eine Vergütung von 30 Fl.; wie viel bekommt Jeder?

d) Drei Fuhrleute fahren für 330 Fl. Fracht folgende Lasten: A 72 Ctr. 18 Std. weit, B 96 Ctr. 16 Std. und C 80 Ctr. 24 Std. weit; wie viel erhält Jeder von den 330 Fl.? — Zwei Kaufleute kaufen zu gemeinschaftlichem Handel für 2800 Fl. Waaren, wovon A 1340 Fl. u. B das Uebrige hergibt. Ihr Gewinn nach 1 Jahr beträgt $12\frac{1}{2}\%$; wie viel erhält Jeder?

e) Vier Kinder erhielten für Gartenarbeit 15 Fl. Karl arbeitete 8 Tage à 5 Std., Fritz 9 Tage à 5 Std., August 5 Tage à 7 Std. u. Emil 10 Tage à 6 Std.; wie viel bekam jeder Knabe? — Z erhält die Zinsen von 300 Fl. auf 12 Mon., von 540 Fl. auf 10 Mon., 400 Fl. auf 6 Mon., 650 Fl. auf 6 Mon., 560 Fl. auf 5 Mon., 300 Fl. auf 9 Mon., und 650 Fl. auf 15 Mon., zusammen 217 Fl.; wie viel von jedem Kapitalposten?

f) 4 Dörfer haben gemeinschaftlich einen neuen Weg angelegt: Dorf L hat 12 Tage lang 48 Mann und 24 Pferde gestellt, D 15 Tage lang 60 Mann u. 24 Pferde, S 20 Tage lang 72 Mann u. 30 Pferde, A 30 Tage lang 30 Mann u. 12 Pferde. Sie dürfen das Weggeld nach Verhältniß ihrer Dienste theilen, dabei gilt aber je 1 Pferd für 3 Mann. Wenn nun das Weggeld in 1 J. 252 Fl. beträgt, wie viel erhält dann jedes Dorf?

g) Zu einem Compagnie-Handel gibt A 2400 Fl., B 3300 Fl. u. C so viel, daß er $\frac{1}{3}$ vom Gewinn bekommt. Der Gewinn beträgt $11\frac{3}{4}\%$; wie viel erhält Jeder u. wie viel hat C beigetragen? — Die Fracht für eine Partie Waare beträgt zus. $254\frac{3}{4}$ Fl.; D fährt 28 Ctr. 25 Mei-

len weit, E 35 Ctr. 24 Meil. u. C 40 Ctr. 16 Meil.; wie viel Fracht erhält Jeder?

h) A, B u. C betreiben gemeinschaftlich ein Geschäft; A gibt dazu 600 Fl., B 800 Fl. und C 1000 Fl. Nach 3 Mon. gibt A noch 400 Fl., B nach 4 Mon. noch 600 Fl., C aber zieht nach 6 Mon. 200 Fl. aus dem Geschäft zurück. Nach 1 Jahr zieht A 500 Fl. und B 400 Fl. aus dem Geschäft zurück, dagegen schießt C zu dieser Zeit noch 600 Fl. hinzu. Am Schlusse des 2ten Jahres beträgt der Gesammtgewinn 1860 Fl.; wie viel gebührt Jedem davon?

i) 3 Maurermeister haben gemeinschaftlich einen großen Bau ausgeführt. A stellte 4 Gesellen 40 Tage, B 5 Gesellen 40 Tg. und C 6 Gesellen 50 Tg. Das Maurerlohn beträgt im Ganzen 385 Fl.; was erhalten die Gesellen jedes Meisters? — 3 Dorfgemeinden erhalten zus. $431\frac{2}{3}$ Fl. als Entschädigung für Truppenverpflegung; wie viel beträgt der Antheil jedes Dorfes, wenn A 250 Mann 3 Tage, B 300 Mann 4 Tg. und C 350 Mann 5 Tg. verpflegt hat?

k) Von einer Erbschaft erhielt Z $\frac{1}{3}$, X $\frac{1}{4}$, W $\frac{1}{5}$, V $\frac{1}{6}$ und U den Rest. Die Summe der Antheile von Z u. U betrug 2300 Fl.; wie viel erhielt Jeder? — 2 Kapitalen, zus. 3600 Fl., bringen, das eine zu $4\frac{1}{2}$% in 3 Jahren, das andere zu 5% in 4 Jahre, gleichviel Zins ein; wie groß ist jedes?

l) D hat 5 Kapitalien zu gleichem Zinsfuße ausstehen, zus. 3000 Fl. Vom 1ten erhält er in 8 Mon. $10\frac{1}{2}$ Fl. Zins, vom 2ten in 3 Mon. $5\frac{1}{4}$ Fl., vom 3ten in 4 Mon. $13\frac{1}{8}$ Fl., vom 4ten in $10\frac{1}{2}$ Mon. $36\frac{3}{4}$ Fl. und vom 5ten in 8 Mon. $8\frac{3}{4}$ Fl.; wie groß ist jedes Kapital?

m) Bei einem Bau sind beschäftigt im 1ten Zeitraum 15 Arbeiter, im 2ten 18, im 3ten 8, im 4ten 12, im 5ten 10 Arbeiter. Im 1sten Zeitraum ist der Arbeitslohn $77\frac{1}{2}$ Fl., im 2ten $58\frac{1}{8}$ Fl., im 3ten $46\frac{1}{2}$ Fl., im 4ten $85\frac{1}{4}$ Fl. und im 5ten $96\frac{7}{8}$ Fl. Der ganze Bau währte 96 Tage bei gleichem Tagelohn; wie viel Tage enthält jeder Zeitraum?

n) D fallirt und seine Gläubiger erhalten nur $16\frac{1}{4}$% ihrer Forderungen. Wie viel macht dies für jeden, wenn M 5000 Fl., R 6400 Fl. und P 2400 Fl. zu fordern hat? — 3 Erben sollen sich in 1125 Fl. so theilen, daß A $\frac{1}{2}$

und 9 Fl., B $\frac{1}{3}$ u. 18 Fl., C $\frac{1}{6}$ u. 12 Fl. erhält; was bekommt Jeder?

B. Mischungsrechnung.

51. a) Zwei oder mehrere Dinge unter einander thun, heißt mischen; das dadurch Entstandene heißt Mischung. Durch die Mischung, z. B. von Getreidsorten, Metallen, Flüssigkeiten, wird gewöhnlich der Werth od. die Schwere der Dinge verändert. — Beim Metall sagt man statt mischen legiren = binden. Mit Kupfer zusammengefügtes Silber od. Gold heißt legirtes Silber od. Gold, im Gegensatze zu feinem Silber od. Gold. Die Beimischung heißt Zusatz.

b) Werden 2 oder mehr Sorten von verschiedenen Preisen oder Gehalten mit einander vermischt, so hat man den mittleren Preis od. Gehalt zu suchen; ist aber der Preis oder Gehalt bestimmt, den die aus der Mischung der gegebenen Sorten entstehende neue Sorte haben soll, so ist zu suchen, in welchem Verhältnisse die Mischung zu geschehen hat, um die verlangte Sorte zu erhalten. Beides lehrt die Mischungs- oder Alligationsrechnung.

a) Ein Kaufmann mischt 3 Sorten Kaffee unter einander, nämlich 12 Pfd. à 28 Kr., 13 Pfd. à 32 Kr. u. 25 Pf. à 36 Kr.; was ist das Pfd. der Mischung werth? (12 + 13 + 25 Pfd. = 50 Pfd. Die Mischung beträgt also 50 Pfd. Nun kosten 12 Pfd. à 28 Kr. = $5\frac{3}{5}$ Fl.; 13 Pfd. à 32 Kr. = 6 Fl. 56 Kr., u. 25 Pfd. à 36 Kr. = 15 Fl.; zusammen 27 Fl. 32 Kr. Also kosten 50 Pfd. Gemisch 27 Fl. 32 Kr.; 1 Pfd. kostet nur $33\frac{1}{25}$ Kr.)

b) A mischt 12 Scheffel Waizen à $23\frac{1}{2}$ Fl. unter $27\frac{1}{2}$ Scheffel Korn à $19\frac{3}{4}$ Fl.; wie viel Waizen und wie viel Korn ist unter 1 Scheffel der Mischung? Was kostet der Scheffel der Mischung? — B legirt 10 Mark Silber mit $2\frac{1}{2}$ Mark Kupfer; C 13 Mark Gold mit 5 Mark Kupfer; wie viel von jedem Metall kommt auf 1 Mark der Mischung?

c) Ein Bierbrauer hat Gersten gekauft: 25 Scheffel à $12\frac{1}{4}$ Fl., 32 Scheff. à $13\frac{2}{5}$ Fl., 18 Scheff. à 12 Fl. 39 Kr. und $45\frac{2}{3}$ Scheff. à 13 Fl. 9 Kr.; wie hoch ist der Scheffel im Durchschnitt? — D schmilzt 4 verschiedene Metalle zusammen: 88 Pfd. à $27\frac{1}{2}$ Kr., 36 Pfd. à $46\frac{3}{4}$ Kr., 42 Pfd. à $16\frac{1}{2}$ Kr. und 27 Pfd. à 54 Kr.; wie hoch kommt das Pfd. der erhaltenen Composition?

d) $7\frac{1}{2}$ Mark reines Silber werden mit 5 Mark Kupfer zusammengeschmolzen; wie viel Loth Silber sind in 1 Mark der Mischung, od. wie viellöthig ist die dadurch erhaltene Masse? — Z mischt 35 Maß. Wein à 20 Kr., 112

Mß. à $15\frac{1}{2}$ Kr., 88 Mß. à $34\frac{1}{2}$ Kr., 62 Mß. à 39 Kr. und 80 Mß. à 28 Kr.; wie hoch kommt jede Maaß der Mischung? Aber $3\frac{1}{2}$ Eimer à 60 Mß.?

e) Wie viel kostet 1 Loth der Mischung, wenn man 8 Ctr., das Loth zu 6 Pfenn., 7 Ctr., das Loth zu 9 Pfenn. u. 3 Ctr., das Loth zu $2\frac{1}{2}$ Kr. untermischt? — Unter 1 Eimer Wein à 18 Fl. gießt man 5 Mß. Wasser; was kostet 1 Mß. der Mischung? — Wie viel Gersten- und wie viel Kornmehl ist unter 3 Scheffel Gemisch, wenn ein Bäcker $2\frac{1}{2}$ Scheffel Gerstenmehl unter 7 Scheffel Kornmehl mengt?

f) Wie viel reines Silber u. wie viel Kupfer ist in 15 Mark 12 Loth 13löthigem Silber? Aber in 21 Mark $11\frac{1}{2}$ Loth 14löthigem? — Wie viel reines Gold enthalten $14\frac{1}{2}$ Mark 22karätiges Gold? Aber $15\frac{3}{4}$ Mark 14karät.? — Wie viel reines Silber enthält ein Löffel, der $1\frac{1}{2}$ Loth schwer ist u. aus 13löthigem Silber gemacht ist? Aber ein $4\frac{1}{2}$ Loth schwerer, aus 12löthigem Silber verfertigt?

g) Ein Barren Silber wiegt 28 Mark u. enthält 20 Mark feines Silber; wie viellöthig ist die Masse? — Eine Stange Gold wiegt 7 Mark 18 Kar. und enthält 5 Mark 12 Kar. Gold; welchen Gehalt hat die rauhe Mark? — Wie viel wiegt ein Barren 13löth. Silber, wenn der Zusatz 2 Mark 4 Loth enthält? — $\frac{1}{2}$ Eimer Brantwein à Mß. 16 Kr. schüttet man unter 48 Mß. à $19\frac{1}{2}$ Kr.; wie viel ist 1 Maaß der Mischung werth?

h) Ein Silberarbeiter schmelzt 1 Mark 8löthiges und 1 Mark 12löth. Silber zusammen; wie viellöthig ist die Mark des Gemisches? (Unter 2 Mark sind hiernach $8+12$ Loth $=20$ Loth, unter 1 Mark sind nur 10 Loth reines Silber; also ist es 10löthig.) — Wie vielkarätig wird die Mischung, wenn man 1 Mark 14karät. und 1 Mark 12karät. Gold zusammenschmelzt?

i) A schmelzt 8 Mark 15löth. und 20 Mark 12löth. Silber zusammen; wie viellöthig ist die Mischung? (Unter 8×20 Mark sind 8×15 oder 120 u. 20×12 oder 240 Loth, zus. 360 Loth reines Silber. Enthalten 28 Mark 360 Loth Silber, so enthält 1 Mark $12\frac{6}{7}$ Loth; also ist es $12\frac{6}{7}$löthig.) — Wie fein wird die Masse, wenn je 1 Mark $8\frac{3}{4}$, $9\frac{1}{2}$, $11\frac{1}{4}$, $12\frac{1}{2}$ u. 13löthiges Silber eingeschmolzen wird? — Wie vielkarätig wird das

Gold, wenn $6\frac{1}{2}$ Mark fein Gold u. $1\frac{1}{2}$ Mark Kupfer zusammengeschmolzen werden?

k) D hat $12\frac{1}{2}$ Mark 15löth. Silber u. setzt so viel Kupfer dazu, daß es 20 Mark werden; wie viellöthig ist es nun? — Wie viellöthig werden 10 Mark 12löth. Silber durch den Zusatz von 2 Mark Kupfer? — Wie vielkarätig werden 11 Mark 14kar. Gold durch den Zusatz von 4 Mark feinen Goldes?

l) Es werden unter einander geschüttet 40 Maaß Spiritus von 52 Grad, 60 Maaß von 44 Grad, 32 Mß. von 60 Grad, 44 Mß. von 65 Grad, 34 Mß. von 70 Grad u. 30 Mß. Wasser; wie viel Grad wird die Mischung? (100 ist die Normalzahl.) — 5 Sorten einer Waare, nämlich 40 Pfd. à 42 Kr., 30 Pfd. à 36 Kr., 60 Pfd. à $33\frac{3}{4}$ Kr., 52 Pfd. à 30 Kr. und 18 Pfd. à $22\frac{1}{2}$ Kr. sollen unter einander gemengt werden; wie hoch wird der Preis der daraus entstehenden Sorte sein?

m) Folgende Geldsorten werden zusammengeschmolzen: $28\frac{1}{2}$ Loth $13\frac{1}{3}$karätiges, 15 Loth $5\frac{2}{3}$kar., 24 Loth $7\frac{1}{2}$kar., $9\frac{1}{2}$ Loth 10kar., $17\frac{1}{2}$ Loth $22\frac{2}{3}$kar. und hiezu noch 23 Loth Kupfer; wie vielkarätig ist die erhaltene Masse? — Ein Weinhändler braucht eine Sorte Wein, den Eimer zu $19\frac{1}{4}$ Fl. Wenn derselbe nun 10 Eimer à $15\frac{3}{4}$ Fl., 8 Eimer à $21\frac{7}{8}$ Fl. u. 7 Eim. à $24\frac{1}{2}$ Fl. dazu nehmen will, so muß er wie viel Wasser dazu gießen, um den Eimer zu obigem Preise verkaufen zu können? — Unter 36 Mß. Weingeist von $45\frac{1}{2}$ Grad schüttet man 12 Mß. von 36 Grad; welchen Gehalt hat die Mischung?

n) C mischt 12 Unzen à $29\frac{1}{4}$ Kr., 20 Unzen à $24\frac{1}{2}$ Kr., 9 Unzen à $8\frac{3}{4}$ Kr., 16 Unzen à $17\frac{1}{2}$ Kr. und 32 Unzen à $7\frac{1}{4}$ Kr. unter einander. Die Mischung wiegt 5 Unzen weniger, als die dazu verwendeten Gegenstände; wie hoch kommt jede Unze der Mischung? — F schüttet 4 Sorten Spiritus unter einander. Die 1te Sorte zu 50 Mß. ist 48 Grad stark, die 2te zu 65 Mß. hält 54 Grad, die 3te zu 40 Mß. hält $67\frac{1}{2}$ Grad, die 4te zu 80 Mß. hält $72\frac{1}{2}$ Grad. Wie viel Grad hält die Mischung, wenn sie 15 Mß. weniger, als die gemischten Sorten, beträgt?

o) Eine 2 Loth 3 Quentchen schwere Uhrkette ist von $15\frac{5}{8}$karätigem Golde; wie viel feines Gold enthält sie? —

Wie viel Gold ist enthalten in einem vollwichtigen Ducaten, der aus $23^1/_2$karätigem Golde gemacht ist, wenn 67 Ducaten 1 Mark sind? Aber in 116 dergleichen Duc.?

p) Wie viel Kupfer muß man zu 5, 8, $13^1/_2$ Mark Silber setzen, um 13löthiges Silber zu erhalten? (Hat man 13löthiges Silber, so sind unter 16 Loth 3 Loth Kupfer, folglich braucht man zu je 13 Loth Silber immer 3 Loth Kupfer. 5 Mark feines Silber sind gleich 80 Loth. So oft nun 13 Loth in 80 Loth enthalten sind, so vielmal 3 Loth Kupfer braucht man, nämlich $6^2/_3 \times 3 = 20$ Loth. rc.)

q) Wie viel Kupfer muß zu 4, 11, 17 Mark feines Gold, um 14karätiges Gold zu erhalten? — Wie viel feines Silber muß zu 5, 8, 11, 17 Mark $10^1/_2$löthiges Silber, um 13löthiges zu erhalten? (Unter 5 Mark $10^1/_2$löthig sind $52^1/_2$ Loth Silber; es soll aber 13löthig werden, folglich müssen statt der $5^1/_2$ Loth Kupfer, die unter jeder Mark sind, $2^1/_2$ Loth mehr Silber sein u. nur 3 Loth Kupfer. Da aber die 5mal $5^1/_2$ Loth Kupfer nun einmal unter der Masse bleiben, so müssen sie sich durch Zusatz von reinem Silber so vertheilen, daß in jeder Mark nur 3 Loth davon sind. Auf je 3 Loth Kupfer kommen nun 13 Loth feines Silber, auf $27^1/_2$ Loth Kupfer also $9^1/_6$mal 13 od. $118^1/_2$Loth Silber. Da wir bereits $52^1/_2$ Loth haben, so brauchen wir nur noch 66 Loth, od. 4 Mark 2 Loth feines Silber.)

r) Zu 80 Scheffel Gerste à 11 Fl. 24 Kr. kauft F noch so viel, daß er 116 Scheffel hat, u. jeder Scheffel kostet 11 Fl. 18 Kr.; wie theuer war jeder Scheffel der zuletzt gekauften Frucht? — G schmelzt zusammen $8^1/_4$ Mark $10^2/_3$löthiges Silber, $7^1/_2$ Mark $5^1/_3$löth., 10 Mark $7^3/_4$löth., $15^1/_2$ Mark 9löth., $6^1/_2$ Mark 14löth. und 8 Mark $12^1/_2$löth. Silber; wie viellöthig ist die hierdurch erhaltene Masse?

s) Von 2 Sorten Tabak zu 30 u. 48 Kr. das Pfd. soll eine Sorte zu 36 Kr. gemischt werden; wie viel von jeder Sorte gehören zu 1 Ctr.? zu 45, 133, 1170 Pfd.? (Wollte man lauter Tabak à Pfd. 30 Kr. für 36 Kr. abgeben, so würde man an jedem Pfd. 6 Kr. Gewinn haben; wollte man aber lauter Tabak à Pfd. 48 Kr. abgeben, so würde man am Pfd. 12 Kr. verlieren. Soll nun Beides nicht Statt finden, so muß man den Verlust von 12 Kr. am Pfd. von dem Tabak zu 48 Kr., durch den Gewinn von 6 Kr. am Pfd. des 30 Kr.-Tabaks ausgleichen, und dazu sind immer 2 Pfd. vom ersteren nöthig. So oft man also 1 Pfd. 48 Kr.-Tabak nimmt, muß man 2 Pfd. 30Kr.-Tabak nehmen, folglich zu 1 Ctr. $2 \times 33^1/_3$ od. $66^2/_3$ Pfd. vom geringeren, und $1 \times 33^1/_3$ Pfd. vom besseren. Probe: 100 Pfd. à 36 Kr. kosten zus. 60 Fl.; $66^2/_3$ Pfd. à 30 Kr. kosten $33^1/_3$ Fl. und $33^1/_3$ Pfd. à 48 Kr. = $26^2/_3$ Fl., im Ganzen auch 60 Fl.)

t) Aus 14löthigem u. 10löthigem Silber soll 13löthiges gemacht werden; wie viel ist von jeder Sorte zu nehmen zu $2\frac{1}{2}$ Mark? zu $7\frac{3}{4}$, $9\frac{5}{8}$, $21\frac{5}{16}$ Mark? — Aus 18 - und 11kar. Golde soll 14karätiges bereitet werden; wie viel von jeder Sorte muß zu $\frac{1}{2}$, $5\frac{2}{3}$, $11\frac{7}{8}$ Mark genommen werden? — Es soll Wein die Maaß zu $44\frac{1}{2}$ Kr. mit einer geringeren Sorte à Mß. 28 Kr. so vermischt werden, daß jede Maaß der Mischung 36 Kr. kostet; wie viel von jeder Sorte zu 1 Mß.? zu 1, 5, $9\frac{3}{4}$ Eimer?

u) Wie viel Mark $7\frac{2}{3}$kar. und $18\frac{1}{2}$kar. Gold müssen zusammengeschmolzen werden, um $19\frac{1}{2}$ Mark 12kar. zu erhalten? — H hat Spiritus von 54 Grad u. eine andere Sorte von 75 Grad; wie viel von jeder Sorte braucht man zu 350 Mß. à 66 Grad? — Wie viel Maaß Wein à 25 Kr. u. à $46\frac{1}{2}$ Kr. müssen mit einander vermischt werden, um 2 Eim. 36 Mß. à 32 Kr. die Maaß zu erhalten?

v) J will $13\frac{1}{3}$löth. Silber mit Kupfer verbinden, um hierdurch 50 Mark 9löth. zu erhalten; wie viel von jedem Metalle ist dazu erforderlich? — Eine Composition von Zinn u. Blei wiegt 130 Pfd. u. kostet à Pfd. 25 Kr.; wie viel Zinn à 36 Kr. und Blei á $12\frac{1}{2}$ Kr. ist dabei? — 2 Sorten Gerste werden gemengt, von denen die 1te 14 Fl. 36 Kr., die 2te 15 Fl. 54 Kr. kostet. Man will 50 Scheffel Gemengsel à 15 Fl. erhalten; wie viel von jeder Sorte ist dazu nöthig?

w) Zwei Sorten Tabak zu $28\frac{1}{2}$ Fl. und 41 Fl. der Ctr. werden so gemengt, daß die Mischung 80 Ctr. wiegt und jeder Ctr. 35 Fl. kostet; wie viel von jeder Sorte ist dazu genommen? — Wie viel Zinn und Blei ist unter 250 Kubikzoll einer Masse zu $8\frac{54}{100}$ Schwere, wenn sich das Gewicht des Zinnes zu jenem des Bleies verhält, wie $7\frac{29}{100}$ zu $11\frac{35}{100}$?

x) Ein Weinhändler will aus dreierlei Weinen zu 18, 30 u. 21 Kr. die Maaß ein Gemisch von 6 Eimer bereiten, das 24 Kr. die Maaß werth ist; wie viel von jeder Sorte ist dazu nöthig? (Gäbe dieser Weinhändler lauter Wein zu 18 Kr. für 24 Kr., so gewänne er à Mß. 6 Kr.; gäbe er die 21Kr.-Sorte für 24 Kr., so gewänne er à Mß. 3 Kr.; mischte er beide Sorten, so betrüge sein Gewinn an je 2 Mß. 9 Kr.; wollte er aber den 30 Kr.-Wein für 24 Kr. ablassen, so verlöre er à Mß. 6 Kr. Würde er von den 3 Sorten je eine Maaß zusammengießen u. für 24 Kr. ver-

kaufen, so gewänne er 3 Kr. Um aber weder zu gewinnen, noch zu verlieren, muß er vom 30 Kr.-Wein ½ Maaß mehr geben, als von jedem andern, weil ja 3 Kr. Gewinn durch 3 Kr. Verlust an der halben Maaß ausgeglichen werden. Also mischt er 1½ Mß. zu 30 Kr. unter 1 Mß. zu 18 Kr. und 1 Mß. zu 21 Kr. ꝛc.)

y) L braucht 5½ Mark 12löthiges Silber und hat nur 15- und 10löthiges; wie viel hat er von jeder Sorte zu nehmen? — Aus 8- und 12löthigem Silber soll 11löthiges entstehen; wie viel Theile von jeder Sorte sind nöthig? — Aus 10- und 15löthigem Silber sollen 20 Mark 13löthiges gemacht werden; wie viel ist von jeder Sorte zu nehmen?

z) Aus 15-, 12- und 8löthigem Silber sollen 30 Mark 10löthiges gemacht werden; wie viel kann von jeder Sorte genommen werden? — K mischt 3 Sorten Wein, die Mß. zu 22, 20 u. 14 Kr., und will daraus ein Gemisch zu 16 Kr. die Mß. bereiten; wie viel muß er von jeder Sorte nehmen? — Aber wenn die Maaß des Gemisches 26 Kr. kosten soll u. man 3 Sorten zu 27, 23 u. 14 Kr. hat, wie kann die Mischung geschehen?

52. Fortsetzung.

a) Eine Composition wiegt 100 Pfd. u. kostet à Pfd. 29½ Kr. Sie besteht aus 4 verschiedenen Metallen: I. 30 Pfd. à 37½ Kr., II. 15 Pfd. à 42 Kr., III. 25 Pfd. à 14 Kr.; wie hoch kommt das Pfd. des 4ten Metalls, das dabei ist? — N braucht 21½ Mark 10löthiges Silber; er verwendet dazu 9½ Mark 13löthiges; wie viellöthig muß das mit diesem zu verbindende Silber sein?

b) T erhält 480 Mß. Wein im Preise zu 27½ Kr. die Maaß, indem er eine bessere Sorte mit 180 Mß. à 20 Kr. mischt; wie viel kostet die Maaß der bessern Sorte? — Wenn man 4 Mß. Wein à 24 Kr., 3 Mß. à 18 Kr. u. 7 Mß. à 30 Kr. unter einander schüttet, was ist dann der Schoppen des Gemisches werth? — Ein Wirth hat einen Wein zu 24 Kr., er möchte aber auch einen geringeren ausschenken u. gießt unter je 5 Mß. 1 Maaß Wasser; wie theuer kann er davon den Schoppen ausschenken? — Ein Kaufmann hat Reis, wovon der Ctr. 18 Fl. kostet, und einen andern zu 23 Fl.; nach welchem Verhältnisse muß er beide Sorten mischen, um den Ctr. für 21⅔ Fl. verkaufen zu können?

c) 8 Scheffel Korn à 17 Fl. 30 Kr. mengt man mit einer wohlfeileren Sorte und erhält $12\frac{1}{2}$ Scheffel à $16\frac{1}{5}$ Fl.; wie theuer war der Scheffel des letzteren Getreides? — D mengt 15 Scheffel Waizen à 18 Fl. 40 Kr., $6\frac{1}{2}$ Scheff. à 16 Fl., $13\frac{1}{3}$ Scheff. à 19 Fl. 15 Kr. und 12 Scheff. von einer 4ten Sorte. Wenn der Scheffel der Mischung auf 18 Fl. kommt, wie theuer war dann die 4te Sorte?

d) Es sollen 50 Maaß Brantwein à 15 Kr. mit einer bessern Sorte à $22\frac{1}{2}$ Kr. so gemischt werden, daß die Mß. 20 Kr. kostet; wie viel Mß. von der $22\frac{1}{2}$ Kr.-Sorte muß man dazu nehmen?

e) 40 Mß. Wein à 36 Kr. soll durch Wasser so verringert werden, daß die Maaß 24 Kr. kostet; wie viel Wasser ist dazu nöthig? — Wie viel Mark $4\frac{1}{2}$löthiges Silber müssen mit 24 Mark $12\frac{1}{2}$löth. zusammengeschmolzen werden, um $7\frac{1}{2}$löthiges zu bekommen?

f) 2 Stücke Zeug, zus. 81 Ellen, kosten 28 Fl.; vom ersten Stücke kostet die Elle $26\frac{1}{4}$ Kr., vom 2ten 16 Kr. $1\frac{1}{8}$ Pfenn.; wie viel Ellen hält jedes Stück? — 25 Arbeiter, u. zwar Gesellen und Handlanger, erhalten zus. täglich 15 Fl.; wie viel Gesellen u. wie viel Handlanger sind es, wenn jeder Geselle täglich 46 Kr., jeder Handlanger aber 27 Kr. erhält?

g) Ein Kaufmann braucht von einer gewissen Waare 1500 Pfd. zu $18\frac{3}{4}$ Kr. und will diese Sorte durch Vermischung von 5 verschiedenen Sorten zu 12, $14\frac{1}{2}$, 16, $17\frac{1}{2}$ u. 20 Kr. hervorbringen; wie viel Pfd. müßte er von jeder Sorte nehmen? — Welchen Werth im $24\frac{1}{2}$ Fl.-Fuß haben 26 Mark $13\frac{1}{2}$ Loth $13\frac{1}{2}$löthiges Silber, die feine Mark zu 14 Thaler gerechnet?

h) Wie viel Stücke Ducaten sind für $23\frac{1}{3}$ Mark $21\frac{3}{4}$-karätiges Gold zu zahlen, wenn 67 Stck. Ducaten à $23\frac{2}{3}$ Karat fein gleich 1 Mark sind? — Wie viel Gulden wird man für 20 Mark 14löthiges, $24\frac{1}{2}$ Mark $11\frac{1}{2}$löthiges und $16\frac{3}{4}$ Mark $10\frac{3}{4}$löthiges Silber zu bezahlen haben, die Mark fein zu $24\frac{1}{2}$ Fl. berechnet?

i) 169 Preußenthaler werden mit Friedrichsd'or à $5\frac{2}{3}$ Thlr. und Ducaten à $3\frac{1}{8}$ Thalr. bezahlt. Man braucht 37 Goldstücke; wie viel von jeder Sorte?

III. Flächen- und Körperberechnungen.

A. Flächenberechnungen.

53. a) Wie viel Quadratfuß enthält ein Brett, das 1 Fuß breit u. 21 Fuß lang ist? (Wäre das 1' breite Brett nur 1' lang, so wäre es ein Quadratfuß; da es aber 21' lang ist, so enthält es 21×1=21 □Fuß.) — Eine Thür ist 3 Fuß breit u. 7' hoch; welches ist ihr □Inhalt? — Wie groß ist eine Stube, die 17' lang u. 13' breit ist?

b) Wie viel Quadratfuß enthält eine □Ruthe nach dem 10theiligen Maaß? (1 □Ruthe ist eine Fläche, die 10' lang und 10' breit ist, folglich enthält sie 10×10=100 □Fuß.) — Wie viel □Zoll enthält ein □Fuß nach dem 12theiligen Maaß? Nach dem 10theiligen? — Wie viel □Linien kann man aus 1 □Zoll machen, nach dem 12theiligen Maaße?

c) Wie groß ist ein Saal, welcher 40'3" Länge u. 19'6" Breite hat, nach dem 12theil. Maaß? (40'3" sind 483" u. 19'6" sind 234". 483×234=113022 Quadratzoll oder 784⅞ □Fuß.) — Ein 18° 9' breiter u. 43° 7' langer Acker hat welchen Flächeninhalt? — Wie groß ist eine Wiese von 51° 9' Länge u. 28° 5' Breite? (Die Felder werden nach dem 10theil. Maaße gemessen!)

d) Wie viel □Fuß enthält eine Diele, die 2¾' breit u. 18½' lang ist? — Welches ist der Flächeninhalt einer Speisetafel, die 14'7" lang u. 2'11" breit ist? — Ein Tischblatt ist 3⅔' lang u. 3' breit; welches ist sein Flächeninhalt? — Ein Stück Tuch hält 42½ Ellen in die Länge u. 8½ Viertel in die Breite; wie viel □ Ellen hält es? — Ein Stück Leinwand zu 55¾ E. Länge und ⁵⁄₄ E. Breite hält wie viel Qd-Ellen?

e) Wie viel Qd-Fuß (12theil.) enthalten der Boden, die Decke u. die 4 Wände eines Zimmers, das 18' lang, 12½' breit u. 8' hoch ist? Aber eines Zimmers, das 12½' hoch, 16' breit u. 23' 9" lang ist? (Fenster u. Thüren werden mitgerechnet!) — Wie viel Qd-Fuß enthalten die 4 Wände, die Decke u. der Boden eines Zimmers, das 19' lang, 14½' breit u. 11' hoch ist, wenn 1 Thür von 7' Höhe u. 3¼' Breite, sowie 4 Fenster von je 5' Höhe u. 3' Breite davon abgerechnet werden?

f) Durch einen Grasgarten, der 16° 7' lang u. 12° 5'

breit ist, geht der Länge nach ein 2′ breiter Weg; wie viel Raum bleibt für den Garten? — Durch einen Acker von 47° 9′ Länge u. 36° 2′ Breite wird die Eisenbahn der Breite nach durchgeführt; wie viel geht dadurch vom Acker ab, wenn der Raum für die Bahn 2° 8′ Breite beträgt?

g) Ein 17′ 4″ langer u. 8′ 2″ breiter Tennen soll mit 2′ langen u. eben so breiten Platten belegt werden; wie viele sind dazu nöthig? — Wie viele Dachziegel braucht man zu den beiden Seiten eines Daches, wenn dasselbe 40′ lang u. 25′ breit od. hoch ist, jede Ziegel aber 1′ Länge u. 4″ Breite hat u. wenn sie unten 7″ vorstehen?

h) Eine 15′ lange u. 12′ breite Küche soll mit Platten belegt werden, die 1¼′ lang u. eben so breit sind; ein 30′ langer u. 12′ breiter Hausgang mit 2½′ langen und eben so breiten Sandsteinplatten; wie viele Steine sind zur Küche, zum Hausgang erforderlich?

i) Z läßt ein 24′ langes, 13′ hohes u. 20′ breites Zimmer tapeziren. Jedes der 3 Fenster ist mit der Verkleidung 3¾′ breit u. 5½′ hoch u. jede der beiden Thüren ist 7½′ hoch u. 4′ breit; wie viel □-Fuß Tapeten sind dazu nöthig? — Ein 4eckiger Spiegel ist mit dem Rahm 25″ lang u. 15″ breit; wie groß ist seine Spiegelfläche, wenn das Rahm 3″ breit ist?

k) Eine Scheuer soll eine bretterne Giebelwand bekommen. Vom Ende des untern Stockes bis zur Firste beträgt die Höhe 33¾′, die untere Breite aber 22½′; wie viel □-Fuß Bretter sind dazu nöthig, und wie theuer kommen sie, der □-Fuß zu 2½ Kr.? (Ich füge diesem Dreieck noch ein gleichgroßes bei, dann habe ich ein Rechteck. Nun suche ich den □Inhalt dieses Rechtecks u. nehme davon die Hälfte, dann habe ich den Flächeninhalt des Dreiecks ꝛc.) — Die Grundlinie eines Dreiecks ist 11′ 7″, seine Höhe 9′ 11″; welches ist sein □Inhalt?

l) Ein runder Tisch hat einen Durchmesser von 4½ Fuß; wie groß ist sein Flächeninhalt? (Der Umfang des runden Tisches ist, wie bei jeder andern Kreisfläche, 3⅐mal so groß, als sein Durchmesser. Multiplizire ich nun den Umfang mit dem 4ten Theil des Durchmessers, so habe ich den Flächeninhalt des Tisches.) — Ein zirkelrunder Hof hat 155′ im Durchmesser; wie viel □-Fuß enthält er?

m) Wenn ein Rad 4′ 9″ im Durchmesser hat, so muß wie lang der eiserne Reif sein? — Ein Zuber hat 3′ 4″ Durchmesser; wie lang müssen die Reifen sein? — Ein runder Thurm hat 136′ 5″ Umfang; wie groß ist sein Durchmesser?

B. Körperberechnungen.

54. a) Wie viel Kubikinhalt hat ein Stein, der 2′ lang, breit u. hoch ist? (Wäre ein 2′ hoher Stein nur 1′ breit u. hoch, so enthielte er 2 Kubikfuß; wäre er aber 2′ breit und 1′ hoch, so enthielte er 2×2=4 Kubikfuß; da er aber auch 2′ hoch ist, so enthält er 2×4=8 Kubikfuß. Um den Kubikinhalt eines Körpers zu finden, multipliziren wir also Länge, Breite u. Höhe mit einander.)

b) Welchen Kubikinhalt hat ein 3½′ hoher, langer u. breiter Körper? — Aber ein 4′ 7″ langer, breiter u. dicker Körper? Dann ein 5′ 7½″ hoher, breiter u. dicker Körper? Wie viel Kubikfuß haben 4 gleichgroße Steine zu 2′ 4″ Länge, Breite u. Höhe?

c) 2 Körper, von denen der eine 9½ Zoll lang, breit u. hoch ist, der andere aber ⅞′ lang, breit u. dick, haben zus. welchen Kubikinhalt?

d) Ein Keller ist 21′ lang, 15′ breit u. 8′ hoch; wie viel Kubikfuß Raum enthält er? — Welchen Kubikinhalt hat ein Körper zu 6′ Höhe, 1¾′ Breite u. 1¼′ Dicke? — Welchen Kubikinhalt haben 3 Klafter Holz zu je 6′ Länge, 6′ Höhe u. 3½′ Scheiterlänge?

e) Wie viel Kubikfuß enthält eine Schachtruthe zu 10′ Länge, 10′ Breite u. 1′ Höhe? — Eine Kanalstrecke von 207′ Länge, 18′ Breite u. 15½′ Tiefe wird ausgraben u. man fragt, wie viel Kubikfuß Erde darin sind? — Wie viel Kubikfuß Erde wird aus einem Grabe, das 8′ lang, 3′ breit u. 5′ tief ist, ausgeworfen?

f) Ein Brunnentrog ist 18′ 4″ lang, 2½′ breit und 1¾′ tief; wie viel Kubikfuß Wasser kann er fassen? — Wie viel Kubikfuß Steine sind zu einer Mauer erforderlich, welche 23½′ lang, 1¾′ dick u. 8′ hoch werden soll?

g) Eine Gartenmauer soll aus Quadersteinen aufgeführt werden, deren jeder 1½′ breit u. hoch, aber 2¼′ lang ist. Die Mauer soll 1½′ dick, 7½′ hoch u. 67½′ lang werden. Wie viel Steine sind dazu nöthig u. wie theuer kommt

die Mauer, wenn jeder Stein, bis er in der Mauer ist, auf $57\frac{1}{2}$ Kr. zu stehen kommt?

h) Eine Mauer von 28' Länge u. 2' Dicke enthält 1344 Kubikfuß; wie hoch muß sie sein? (Wäre die Mauer bei 28' Länge u. 2' Dicke nur 1' hoch, so enthielte sie nur $2 \times 28 = 56$ Kubikfuß. Da sie aber 1344 Kubikfuß enthält, so muß sie so viel Fuß Höhe haben, als 56 Kbfß. in 1344 Kbfß. enthalten sind, nämlich 24 Fuß.)

i) Wie dick ist eine Mauer von 819 Kubikfuß, wenn sie $19\frac{1}{2}$' lang u. 24' hoch ist? — Ein 4eckiger Behälter schließt bei einer Höhe von $9\frac{1}{4}$' u. einer Breite von $7\frac{2}{3}$' einen Raum von $141\frac{5}{6}$ Kubikfuß ein; wie tief ist er?

k) Wie lang ist ein 4kantiger Balken von $70\frac{1}{32}$ Kubikfuß Inhalt, wenn derselbe $1\frac{1}{2}$' breit u. $2\frac{1}{4}$' dick ist? — Wie groß ist der Kubikinhalt eines Holzkastens von 3' 9" Breite, 4' 7" Höhe u. $7\frac{2}{3}$' Länge?

l) Wenn 1 Kubikfuß Wasser zu $66\frac{1}{2}$ Pfd. Gewicht angenommeu wird u. das Eisen $7\frac{4}{5}$mal so schwer ist, als Wasser, so ist wie schwer eine Stange Eisen von 12' Länge, 4" Breite u. $1\frac{1}{2}$" Dicke?

m) Ein Stock von 3' 6" Länge wirft zu einer gewissen Tageszeit einen Schatten von 5' 7"; der Schatten eines Baumes ist zu gleicher Zeit 87' 5" lang; wie hoch ist der Baum? — Sucht den Inhalt eines Dreiecks, dessen Grundlinie 72' u. dessen Höhe $37\frac{1}{2}$ beträgt!

n) Wenn in den Raum eines Kubikfußes 18 Maaß Wasser gehen, so faßt ein Gefäß von 5' Länge, $1\frac{2}{3}$' Breite u. 1' 9" Länge wie viel Maaß Wasser? — Eine Mauer, 42' lang, $2\frac{1}{2}$' dick u. 15' hoch, worin eine Thür ist von 9' Höhe u. 5' Breite, dann 4 Fenster zu je $5\frac{1}{2}$' Höhe u. 4' Breite, soll von Backsteinen zu 1' Länge, $\frac{1}{2}$' Breite u. $\frac{1}{4}$' Dicke aufgeführt werden; was kosten sie à 100 zu $4\frac{3}{4}$ Fl.?

o) Was kostet eine Schicht Holz von 25' Länge, 16' Höhe u. $3\frac{1}{2}$' Scheiterlänge, die bayr. Klafter zu 36 Kr.? — 17 Bretter zu je $20\frac{1}{2}$' Länge u. an dem einen Ende $1\frac{1}{3}$' breit, am andern 1' 2" kosten 15 Fl.; wie theuer sind 100 □Fuß?

p) W ist mit dem 30sten Lebensjahre der Lebensversicherungsgesellschaft in Gotha mit 1000 preuß. Thalern beigetreten. Er zahlt jährlich $46\frac{1}{12}$ Fl. Prämie, und die Dividende, die ihm nach 5 Jahren jährlich zu gute kommt,

beträgt im Durchschnitt $18\frac{1}{2}$%. Er stirbt in der 2ten Hälfte des 72sten Lebensjahres, u. nun wird gefragt: Wie viel beträgt seine ganze Einlage? Wie viel machen die 4%gen Zinsen u. Zinseszinsen davon aus, nach Abzug der Dividende, die nach seinem Tode auch für die 5 ersten Jahre vergütet wird? Wie viel macht die Gesammteinlage mit den Zinseszinsen? Um wie viel ist dieser Gesammtbetrag größer, als jene versicherten 1000 Thlr.?

q) 9 Schneider, welche wöchentlich 5 Tage, à 13 Stunden arbeiten, verfertigten innerhalb 2 Wochen 75 Kleidungen und erhielten für jede 2 Fl. 36 Kr.; wie viel Fünffranken können hiernach 28 Schneider in 18 Wochen verdienen, wenn sie wöchentlich 6 Tage à 15 Std. arbeiten? — Wie viel muß jetzt gleich für eine Forderung von 960 Fl. bezahlt werden, die erst nach $4\frac{1}{4}$ Jahren fällig ist, bei einem Abzuge von 5%?

r) Ein Fabrikant gewährt einen Rabatt von $33\frac{1}{3}$%; wie viel ist hiernach für 5 Stücke Tuch zu je $38\frac{1}{2}$ Ellen zu zahlen, wenn die Elle für 3 Fl. 18 Kr. gekauft wurde? — Wie theuer kommen 35 Ctr. 55 Pfd. Baumwolle nach Abzug von 1% Gutgewicht u. 6% Tara, das Pfd. Netto zu $18\frac{1}{2}$ Kr. gerechnet?

s) Wie groß ist der Werth im $24\frac{1}{2}$ Fl. von einem güldischen Barren (Gold u. Silber vermischt), welcher $10\frac{1}{2}$ Mark wiegt u. 13 Loth 14 Grän fein ist, wenn in jeder Mark 5 Grän fein Gold enthalten sind, u. die feine Mark Gold mit $213\frac{1}{2}$ Preußenthaler, die feine Mark Silber aber mit $13\frac{5}{6}$ Thlr. preußisch Curant bezahlt wird?

t) Wie theuer muß man den Scheffel Hirse verkaufen, wenn man den Metzen für 2 Fl. 45 Kr. gekauft hat und man 25% daran verdienen will? — Für 932 österreicher Souverainsd'or à $16\frac{1}{5}$ Fl. kann A entweder Kronenthaler à 2 Fl. 42 Kr., oder hannoversche Georgsd'or à 9 Fl. 55 Kr. einwechseln. Wenn er den Kronenthaler mit 2 Kr. Aufgeld, den Georgsd'or aber für 10 Fl. unterbringen kann, was soll er dann einwechseln?

u) Bei einer Feuersbrunst brannten 4 Häuser fast ganz nieder. A erlitt dabei einen Schaden von 1030 Fl., B 1395 Fl., C 715 Fl. u. D 600 Fl. An freiwilligen Beiträgen kamen 1165 Fl. 54 Kr. für diese Abgebrannten zusammen.

Wenn nun das Haus des A auf 1545 Fl., des B auf 1860 Fl., des C auf 1040 Fl. und das des D auf 960 Fl. taxirt war, so fragt sichs, wie viel jeder der Abgebrannten, nach Maßgabe seines wirklich erlittenen Verlustes, davon zu erhalten hat, u. wie viel dann der eigentliche Verlust noch bei einem Jeden beträgt? (A hat $^2/_3$ seines Besitzthums verloren, B $^3/_4$, C $^{11}/_{16}$ u. D $^5/_8$ desselben rc.)

IV. Folgerungen aus der Gesellschafts-, Mischungs-, Flächen- u. Körperberechnung.

55. a) Diejenigen Zahlen, welche in den Aufgaben aus der **Gesellschaftsrechnung** angeben, nach welchem Verhältnisse die zu vertheilenden Gegenstände getheilt werden sollen, heißen Verhältnißzahlen, Normaltheile, Theilungsfüße. Man addirt diese Verhältnißzahlen, theilt dann mit dieser Summe die zu vertheilenden Gegenstände und vervielfältigt dann den Quotus mit jeder Verhältnißzahl. Es verhält sich nämlich die Summe aller Verhältnißzahlen zu der zu vertheilenden Summe, wie sich die einzelnen Verhältnißzahlen zu dem auf sie treffenden Antheile verhalten, u. umgekehrt. Alle Antheile addirt müssen wieder die ganze vertheilte Summe geben, und das ist eine Art Probe für die Richtigkeit der Berechnung. (S. 171—175.)

b) Sind die Theilungsfüße nicht geradezu gegeben, so sucht man sie, indem man z. B. die Zeit, während welcher Etwas bewirkt wurde, oder ähnliche Verhältnisse mit dem Antheil, auf den sie sich beziehen, multiplizirt; die erhaltenen Produkte werden hierauf addirt u. dann verfährt man, wie oben angegeben ist. Man sei aber behutsam im Auffinden der Verhältnißzahlen, weil sich hierauf die Richtigkeit aller weiteren Berechnung stützt. (S. 175—177.)

c) Sind die Verhältnisse, nach denen die Theilung geschehen soll, nicht zusammenhängend ausgedrückt, so muß dies zuvor geschehen. Sind mit den Verhältnissen auch Zulagen u. Abzüge verbunden, so sind diese im ersteren Falle vor der Vertheilung von der ganzen Summe abzuziehen und dann den treffenden Theilen zuzulegen; in letzteren Falle sind die Abzüge der Einzelnen zu der Hauptsumme zu addiren, dann die hierdurch entstandene Summe nach den gegebenen Verhältnissen zu theilen, und von diesen Theilen die betreffenden Abzüge zu machen. (S. 172 f) u. 175 u.)

d) Will man in der **Mischungsrechnung** den mittleren Gehalt, Werth od. Preis von verschiedenen Sorten od. Preisen finden, so geschieht dies durch eine bloße Durchschnittsrechnung, indem man die verschiedenen Gehalte, Preise rc. addirt u. die Summe derselbe durch die Anzahl der die Masse bildenden Einheiten dividirt. (S. 178—181).

e) Ist aufzufinden, in welchem Verhältnisse zwei od. mehrere Sorten von verschiedenem Gehalte od. Preise zu mischen sind, um eine Mittelsorte zu einem bestimmten Gehalt od. Preise zu erhalten, so hat man zu berechnen, wie viel von der geringern Sorte zu nehmen ist, um den Ueber-

schuß der bessern Sorte auszugleichen. Natürlich ist von derjenigen Sorte am wenigsten zu nehmen, die von der Mittelsorte an weitesten absteht; dagegen um so mehr von der andern Sorte, die der Mittelsorte an Gehalt od. Preis am nächsten ist. Ein indirektes Verhältniß!

f) Sind mehr als 2 Sorten zu mischen, so muß immer die Vergleichung zwischen je zwei Sorten nach einander vorgenommen werden. Diese Vergleichung kann verschieden geschehen, daher kann auch die Mischung in solchen Fällen verschieden statt finden. (S. 181—184.)

g) Hat man zu berechnen, wie viel in einer gewissen Quantität beschickten Metalles feines Gold u. Silber enthalten ist, so muß man vor Allem wissen, daß unter beschicktem Metall solches Gold od. Silber zu verstehen ist, welches mit einem andern geringeren Metalle, z. B. mit Kupfer, vermischt, also nicht rein ist. Man bestimmt den Feingehalt dieser edlen Metalle nach der Mark, und theilt dabei die Mark Gold in 24 Karat à 12 Grän, die Mark Silber aber in 16 Loth à 18 Grän. Eine Mark ohne Zusatz heißt feine Mark od. Mark fein; mit Kupfer vermischtes, od. karatirtes u. legirtes heißt rauhe od. Brutto-Mark. — Die Berechnung solcher Aufgaben geschieht gewöhnlich nach der Regeldetri.

h) Ist der Werth einer gewissen Quantität Gold od. Silber nach einem gegebenen Preise zu berechnen, so geschieht dies schriftlich an Einfachsten nach dem Kettensatze.

i) Den Quadratinhalt eines Quadrats findet man, wenn man das Maaß der Länge mit sich selbst multiplizirt; der Flächeninhalt eines Rechtecks wird gefunden, indem man das Maaß der Länge mit jenem der Breite multiplizirt.

k) Aus dem gegebenen Flächeninhalt u. einer Seite der Fläche findet man die Länge der andern Seite, wenn man mit der Zahl der bekannten Seite in die Zahl des Flächeninhaltes dividirt.

l) Bei einer Fläche mit ungleicher Breite oder Länge an den beiden Enden muß vor Allem die Durchschnitszahl der rechten Breite oder Länge durch Addition der ungleichen Länge od. Breite, deren Summe durch 2 getheilt wird, gesucht werden.

m) Der Kubikinhalt eines rechteckigen Körpers wird gefunden, wenn man das Maaß der Länge, Breite u. Höhe od. Dicke mit einander multiplizirt. Die Länge eines Körpers findet man, wenn man den Körperinhalt durch das Produkt aus Höhe u. Breite dividirt ꝛc.

Anhang.

Das Wissensnöthigste über Münzen, Maaße und Gewichte.

I. Münzen.

1) Vergleiche vor Allem, was Seite 133—138 des 2ten Bändchens dieses Rechenunterrichtes, 2te Aufl., über diesen Gegenstand angegeben ist!

2) Bayerische **Münzen** von Silber sind:

1 Guldenstücke zu 60 Kr.; 24½ Stück sind 1 Köln. Mark fein Silber.
½ Guldenstücke zu 30 Kr.; 49 Stück sind 1 „ „ „ „

6 Kr.-Stücke oder Sechser; 270 Stück sind 1 Mark fein.
3 Kr.- Stücke oder Groschen; 540 Stück sind 1 „ „
1 Kreuzerstücke; 1680 Stck. sind 1 Mark fein.
Vereinsmünzen zu 3½ Fl. u. Geschichtsthaler zu 3½ Fl.
2 Guldenstücke; 12¼ Stck. sind 1 Mark fein.
Conventionsthaler zu 2 Fl. 24 Kr.; 10 Stck. sind 1 Mark fein.
Kopfstücke zu 24 Kr.; 60 Stck. sind 1 Mark fein.
Halbe Kopfstücke zu 12 Kr.; 120 Stck. sind 1 Mrk. fein.
Kronenthaler zu 2 Fl. 42 Kr.; 9$^{21}/_{251}$ Stck. sind 1 Mrk. fein.

3) Andere merkenswerthe Silbermünzen sind:
Preußische Thaler zu 30 Silbergroschen à 12 Pfenn. = 1 Fl. 45 Kr.
⅙ Thaler zu 5 Sgr. = 17½ Kr. bayerisch.
Silbergroschen zu 12 Pfenn. = 3 Kr. 2 Pfenn. bayerisch.
Halbe Silbergroschen zu 6 Pfenn. = 1 Kr. 3 Pfenn. bayr.
Vereinsmünzen od. Zweithalerstücke = 3½ Fl. bayr.
Sächsische Thaler zu 30 Neugroschen à 10 Pfenn. = 1 Fl. 45 Kr. bayr.
⅙ Thaler zu 5 Ngr. = 17½ Kr. bayerisch.
Doppel-Neugroschen = 7 Kr. bayerisch.
Neugroschen à 10 Pfenn. = 3½ Kr. bayerisch.
Halbe Ngr. à 5 Pfenn. = 1 Kr. 3 Pfenn. bayerisch.
Vereinsmünzen od. Zweithalerstücke = 3½ Fl. bayrisch.

Hannoversche Thaler zu 24 gute Groschen = 1 Fl. 45 Kr. bayerisch.
⅙ Thaler od. 4 Ggroschen = 17½ Kr. bayerisch.
$^{1}/_{12}$ Thaler od. 2 Ggroschen = 8 Kr. 3 Pfenn. bayerisch.
1 Groschenstücke = 4 Kr 1½ Pfenn. bayr.
6 Pfenningstücke = 2 Kr. $^{7}/_{10}$ Pfenn. bayr.
4 Pfenningstücke = 1 Kr. 1⅘ Pfenn. bayr.

Hamburger doppelte Markstücke à 32 Schillinge = 1 Fl. 26¼ Kr.
Markstücke à 16 Schillinge Lübisch Courant = 43¼ Kr. bayr.
Halbe Markstücke à 8 Schill.; 68 St. 1 Mark fein = 21 Kr. 2½ Pf.
¼- und ⅛ Markstücke zu 10 Kr. 3⅕ Pfenn. und 5 Kr. 1⅗ Pfenn.
(1 Mark Banco wird zu 53 Kr. bayer. gerechnet.)
Ein-Schillingstücke = 2 Kr. 2⅘ Pfenn. bayerisch.
½- und ¼ Schillinge zu 1 Kr. 1⅖ Pfenn. u. $^{27}/_{10}$ Pfenn. bayr.
Bremer 36 Grotestücke zu 54 Kr. 1$^{11}/_{25}$ Pfenn. bayr.
12 Grotestücke zu 18 Kr. $^{12}/_{25}$ Pfenn. bayr.
6- und 1 Grotestücke zu 9 Kr. $^{6}/_{25}$ Pfenn. u. 1 Kr. 1$^{11}/_{23}$ Pfenn. bayr.
Lübecker 2 Markstücke = 1 Fl. 26 Kr. 1$^{9}/_{10}$ Pfenn. bayr.
1 Markstücke zu 16 Schilling = 43 Kr. $^{9}/_{10}$ Pfenn. bayr.
8, 4, 2 u. 1 Schillingstücke = 21 Kr. 2½ Pfenn. ꝛc. bayr.

Dänische Species-Reichsthaler zu 2 Fl. 38 Kr. 3$^{17}/_{25}$ Pfenn. bayr.
½ Species- od. 1 Reichsbankthaler = 1 Fl. 19 Kr. 1$^{21}/_{25}$ Pfenn. bayr.
Niederländische 2½ Guldenstücke = 2 Fl. 28½ Kr. bayr.
Gulden zu 100 Centimen = 59 Kr. 1⅗ Pfenn. bayr.
Halbe, 4tel-, 10tel u. 20tel Gulden = 29 Kr. 2⅘ Pfenn. ꝛc.
Belgische 5 Frankenstücke = 2 Fl. 21 Kr. 1$^{7}/_{10}$ Pfenn. bayr.
2 Frankenstücke = 56 Kr. 2$^{3}/_{10}$ Pfenn. bayr.; dann 1, ½ u. ¼ Frankstücke zu 100 Cents gleich 28 Kr. 1$^{1}/_{10}$ Pfenn., 14 Kr. ⅗ Pfenn. ꝛc.
Französische 5 Frankenstücke = 2 Fl. 20 Kr. bayr.

2 Frankenstücke = 56 Kr.; 1 Frankstücke zu 100 Centimen = 28 Kr. bayr.; ½ u. ¼ Frankstücke; dann 10 Centimenstücke = 2½ Kr. bayr.
Spanische Piaster = 2 Fl. 32 Kr. bayr.; dann ¼ u. ⅛ Piaster.
Portugiesische Crusaden zu 400 Reïs = 1 Fl. 22 Kr. bayr.; dann halbe Crusaden zu 200 Reïs; 6 Vintems zu 120 Reïs = 19 Kr. bayr.; Coroas od. Kronen zu 1000 Reïs = 2 Fl. 50 Kr. 2⅖ Pfenn. bayr.; Meias Coroas od. halbe Kronen zu 500 Reïs = 1 Fl. 25 Kr. ⅕ Pfenn.; 200 u. 100 Reïs-Stücke. = 34 Kr. ½ Pfenn. u. 17 Kr. ⅛ Pfenn.
Englische Kronen zu 5 Schillingen Sterling = 2 Fl. 44 Kr. 1⅗ Pfenn. bayr.; dann halbe Kronen; Schillinge à 12 Pence Sterl. = 32 Kr. 3½ Pfenn. bayr.; halbe Schillinge; Groats à 4 Pence = 10 Kr. 3⅘ Pfenn. bayr.; 1 Penny Sterling = 2 Kr. 2 9/10 Pfenn. bayr.
Nordamerikanische Dallars zu 100 Cents = 2 Fl. 31 Kr. ⅘ Pfenn. bayr.; dann halbe u. 4tel-Dollars; Dimes zu 10 Cents = 15 Kr. ½ Pfenn. bayr.; halbe Dimes = 7 Kr. 2⅕ Pfenn. bayr.
Südamerikanische Piaster = 2 Fl. 30 Kr. bis 2 Fl. 34 Kr.
Schweizer Franken = 41 Kr. 3⅗ Pfenn. bayerisch.
Oesterreicher Speciesthaler od. 2 Gulden = 2 Fl. 27 Kr., und 1 Gulden = 1 Fl. 13½ Kr. bayerisch; dann 20 Kreuzerstücke zu 24¼ Kr., und 10 Kreuzerstücke = 12¼ Kr.; 5 Kreuzerstücke = 6 Kr. ½ Pfenn., und 3 Kreuzerstücke = 3 Kr. 2 7/10 Pfenn. bayerisch.
Lombardisch-Venetianische Scudi zu 6 Lire austriace = 2 Fl. 27 Kr.; halbe Scudi = 1 Fl. 13½ Kr.; Lire austriace zu 100 Centesimi = 24½ Kr.; ½ u. ¼ Lire austriace zu 50 u. 25 Centesimi = 12¼ u. 6⅛ Kr. bayr.
Römische Scudi zu 10 Paoli od. 100 Bajocchi sind gleich 2 Fl. 32 Kr. b.
Sardinische Scudi zu 5 Lire gleich 2 Fl. 21 Kr. 1 7/10 Pfenn.; dann 2, 1, ½ u. ¼ Lira zu 56 Kr. 2 3/10 Pfenn., 28 Kr. 1 1/10 Pfenn.
Sicilische Scudi od. Piaster zu 12 Carlini od. 120 Grani gleich 2 Fl. 24 Kr. 9/10 Pfenn. 2 Carlini zu 20 Grani gleich 24 Kr. 1/10 Pfenn., und Carlini zu 10 Grani gleich 12 Kr. bayerisch.
Griechische 5 Drachmenstücke gleich 2 Fl. 6 Kr. 2½ Pfenn.; 1 Drachmen- od. 100 Leptastücke sind gleich 25 Kr. 1 5/10 Pfenn.; dann 50 u. 25 Leptastücke sind gl. 12 Kr. 2⅗ Pfenn. u. 6 Kr. 1 3/10 Pfenn. bayr.
Türkische Piaster von 40 Paras sind gleich 38 Kr. 3 7/10 Pfenn.; Piaster, Grusch, sind gleich 27 Kr. 2⅕ Pfenn.; halbe Piaster neuerer Zeit sind gleich 4 Kr. 2 Pfenn. bayrisch. ꝛc.
Russische Rubel zu 100 Kopeken gleich 1 Fl. 53⅛ Kr. bayr.; dann ½, ¼, ⅕ u. 1/10 Rubelstücke zu 50, 25, 20 u. 10 Kopeken. Russisch-polnische 1½ Rubelstücke zu 10 polnische Gulden sind gleich 2 Fl. 49 Kr. 2 7/10 Pfenn. bayr. ꝛc. 1 polnischer Gulden ist gl. 16 Kr. 3 9/10 Pfenn. b.
Schwedische Speciesthaler à 48 Schillinge sind gleich 2 Fl. 40 Kr. 1⅘ Pfenn. b.; dann ½, ¼, ⅛ u. 1/12 Thlr. nach Verhältniß.
Ostindische ꝛc. Rupien von 56 Kr. bis 1 Fl. 11 Kr. bayr.

4) Bayerische **Goldmünzen**:

Karolinen à 11 Fl. sind gleich 12 Fl. 20¾ Kr.; auch halbe Karolinen.
Mard'or, einfache u. doppelte, à 14⅖ u. 7⅓ Fl. sind gleich 16 Fl. 28 Kr. u. 8 Fl. 16 Kr.
Ducaten sind gleich 5 Fl. 39½ Kr.

5) Einige Goldmünzen anderer Länder:

Sächsische, preußische, churhessische Pistolen, od. Louis'dor, nämlich Augustd'or, Friedrichsd'or, Wilhelmsd'or rc. zu 5 Thaler sind gleich 9 Fl. 55 Kr. bayr.; auch dergleichen doppelte und halbe nach Verhältniß.

Dänische Frederiks- u. Christiansd'or, doppelte u. einfache, zu 19 Fl. 33 Kr. u. 9 Fl. 48 Kr. bayr. rc.

Hamburger u. Lübecker Ducaten sind gleich 5 Fl. 37 Kr.; in Lübeck auch Doppelducaten zu 11 Fl. 14 Kr. b.

Hannoversche Wilhelmsd'or, einfache u. doppelte, sind gleich 9 Fl. 48 Kr. rc.; Georgsd'or sind gleich 9 Fl. 54 Kr.; auch doppelte sind gleich 19½ Fl. bayer.

Niederländer 10 u. 5 Guldenstücke sind gleich 9 Fl. 56 Kr. u. 4 Fl. 58 Kr.; Ducaten sind gleich 5 Fl. 38 Kr. b.

Englische Guineen zu 21 Schilling Sterl. sind gleich 12 Fl. 33 Kr.; fünffache Sovereigns zu 100 Schilling Sterl. sind gleich 60⅕ Fl. b.; auch doppelte, einfache u. halbe Sovereigns rc.

Französische alte Louisd'or sind gleich 9 Fl. 57 Kr.; Sonnenlouisd'or sind gleich 12 Fl. 3 Kr.; Schildlouisd'or sind gleich 11 Fl. 22 Kr.; 100, 40, 20 u. 10 Frankenstücke zu 47 Fl. 44 Kr., 19 Fl. 5 Kr., 9 Fl. 32 Kr. rc.

Spanische Pistolen, einfache, doppelte u. 4fache, letztere sind gleich 38 Fl. 24 Kr. b.; die übrigen nach Verhältniß.

Portugiesische Dobraons zu 24000 Reïs gleich c. 81 Fl.; auch halbe Dobraons zu 12000 Reïs; Lisbonines zu 4800 Reïs gleich 16 Fl. 10 Kr.; Dobras gleich 43 Fl. 14 Kr.; auch halbe u. ¼ Dobras; Escudos gleich 5 Fl. 20 Kr.; Coroas d'ouro od. Goldkronen zu 5000 Reïs gleich 14 Fl. 24½ Kr. bayer.

Badensche 10 u. 5 Guldenstücke sind gleich 10 Fl. 12 Kr. rc.; einfache u. doppelte Ludwigsd'or sind gleich 8½ Fl. u. 17 Fl.; Ducaten sind gleich 5 Fl. 39½ Kr. b.

Hessen-Darmstadter 10 Guldenstücke sind gleich 9 Fl. 59 Kr. b.

Würtemberger ganze u. halbe Karolinen sind gleich 12 Fl. 20 Kr. rc.; Ducaten sind gleich 5 Fl. 39½ Kr.; 10 Guldenstücke sind gleich 9 Fl. 18 Kr. b. Ducaten von 1840 an zu 5 Fl. 45 Kr. in festem Curse.

Helvetische Pistolen, einfache u. doppelte, sind gleich 11 Fl. 14 Kr., und 22 Fl. 28 Kr. b.

Oesterreicher Reichsducaten, einfache, doppelte und vierfache, sind gleich 5 Fl. 38½ Kr., 11 Fl. 19 Kr., 22 Fl. 38 Kr.

Sicilianische 10 Oncette-Stücke zu 30 Ducati gleich 62 Fl. 10 Kr.; 5 u. 2 Oncette-Stücke zu 31 Fl. 3 Kr. rc. Oncettestücke zu 3 Ducati gleich 6 Fl. 12 Kr. bayer.

Römische Zecchinen sind gleich 5 Fl. 33 Kr.; Doppien sind gleich 8 Fl. 9 Kr.; 10 Scudi- od. 100 Paolistücke sind gleich 25 Fl. 39 Kr. b.; auch 50 u. 25 Paolistücke nach Verhältniß.

Lombardisch-Venetianische Souverainsd'or zu 40 Liren austrace gleich 16 Fl. 45 Kr.; auch halbe zu 20 Liren gleich 8 Fl. 22½ Kr.

Sardinische Doppien zu 100 Lire nuove gleich 47 Fl. 44 Kr.; Doppien zu 80, 50, 40, 20 u. 10 Lire nuove gleich 38 Fl. 10½ Kr. rc.

Griechische 40 u. 20 Drachmenstücke sind gleich 17 Fl. 6 Kr. und 8 Fl. 33 Kr. b.
Türkische 40, 20, 10 u. 5 Piasterstücke sind gleich 5 Fl. 10 Kr. ꝛc. b.
Russische Rubel-Imperial zu 3 Rubel od. 20 polnische Gulden sind gleich 5 Fl. 45 Kr.; Imperial zu 10 Rubel sind gleich 19 Fl. 43 Kr. b.; halbe Imperial u. Ducaten zu 9 Fl. 52 Kr. ꝛc.
Schwedische Vierducaten sind gleich 22 Fl. 21 Kr.; auch 2- und 1fache Ducaten zu 11 Fl. $10^1/_2$ Kr. u. 5 Fl. 35 Kr.
Nordamerikanische Eagles zu 10 Dollars sind gleich 24 Fl. 44 Kr. b.; auch halbe u. 4tel Eagles.
Ostindische Goldrupie od. Mohur sind gleich 17 Fl. 34 Kr. ꝛc. b.
(In Bayern u. Oesterreich ist 1 Mark Gold gleich $14^{11}/_{17}$ Mark Silber.)

6) Bayerische **Kupfermünzen** sind 1 u. 2 Pfenningstücke, u. Heller. 4 Pfenn. oder 8 Heller sind gleich 1 Kr. Kupfergeld als Scheidemünzen gibt es fast in allen Staaten.

7) Bayern hat auch **Papiergeld**, nämlich 10 u. 100 Guldenscheine der bayerischen Hypotheken- u. Wechselbank. Aehnliche Scheine haben fast alle Staaten. Es gibt z. B. 1) Preußische Kassenanweisungen od. Tresorscheine zu 1, 5, 50, 100 u. 500 Thaler preuß. Curant. 2) Königlich sächsische Kassenbillets zu 1 u. 2, 5 u. 10 Thlr. Curant; auch Leipzig-Dresdner Eisenbahnkassenscheine zu 1 Thlr., u. Leipz. Banknoten zu 20, 100, 200 u. 1000 Thaler. 3) Braunschweiger Kassenanweisungen zu 5 Thaler Curant. 4) Wiener Banknoten zu 5, 10, 25, 50, 100, 500 u. 1000 Fl. Corrent; ferner Anticipationsscheine zu 1, 2, 5, 10, 20 u. 100 Fl. Wiener Währung. ($2^1/_2$ Fl. Wiener Währung sind gleich 1 Fl. Conventionsmünze.) 5) Badener 1, 5 u. 10 Fl.-Scheine. 6) Englische Banknoten zu 5 bis 1000 und mehr Pfund Sterling. Ihr Werth richtet sich nach dem Wechselkurs auf London. 7) Russische Papierrubel u. Banknoten, nämlich weiße zu 10, 25, 100 u. 200 Rubel, rothe zu 10, blaue zu 5 Rubel. $3^1/_2$ Papierrubel sind gleich 1 Silberrubel. 100 Rubel-Bank-Assignaten sind gleich c. 30 Thaler preuß. Curant. 8) Polnische Banknoten zu 1 bis 5 u. mehr poln. Gulden. U. s. w.

II. Maaße.

1) Bayerische Längenmaaße:

1 Fuß zu $129^{19}/_{50}$ pariser Linien ist gleich 12 Zoll; 1 Zoll ist gleich 12 Linien; 10 Fuß sind gleich 1 Ruthe. Beim Feldmessen wird auch der Fuß in 10 Zoll eingetheilt. 1 rheinbayer. Fuß ist gleich $147^2/_3$ par. Linien.
1 bayr. Chausseestunde ist gleich 12703 bayer. Fuß; 2 Stunden sind gleich 1 Meile; 15 bayer. Meilen gehen auf 1 Grad des Aequators.
1 geogr. od. deutsche Meile ist gleich $23635^1/_2$ rhein. oder $22842^1/_2$ par. Fuß.
1 Elle ist gleich $2^{41}/_{48}$ Fuß od. $369^1/_4$ par. Linien. 100 bayer. Ellen sind gleich $126^7/_8$ Nürnberger E.; 100 Nürnberger E. sind gleich 107 Ansbacher Ellen.
1 Tag hat 24 Stunden à 60 Minuten à 60 Sekunden. 7 Tage sind 1 Woche; 30 od. 31 Tage sind gleich 1 Mon. 365 Tage, oder 52 Wochen,

od. 12 Monate, od. 4 Viertel=, od. 2 halbe Jahre sind 1 gemeines Jahr. 1 Schaltjahr hat 366 Tage. 10 Jahre sind 1 Jahrzehnd od. 1 Decennium; 100 Jahre heißen 1 Jahrhundert od. 1 Säkulum.

2) Flächenmaaße:

1 Quadratfuß ist gleich 12×12 od. 144 Qd=Zoll nach dem 12theiligen, und 10×10 oder 100 Qd=Zoll nach dem 10theil. Maaß, 1 Qd=Zoll ist gleich 144 Qd=Linien; 1 Qd=Ruthe ist gleich 100 Qd=Fuß; 1 Qd=Klafter ist gleich 36 Qd=Fuß; 1 Tagwerk od. Morgen ist gleich 100 Decimalen od. 400 Qd=Ruthen, od. 40000 Qd=Fuß; 1 Decimal 400 Qd=Fuß.

3) Körpermaaße:

1 Kubikfuß ist gleich 1728 Kubikzoll 12theil.; aber 1000 Kubikz. 10theil. ꝛc.; 1 Klafter Holz ist gleich 126 Kubikfuß; 1 Kubikklafter ist gleich 216 Kubikfuß.

1 Scheffel zu 11209½ pariser Kubikzoll ist gleich 6 Metzen; 1 Metzen ist gleich 2 Viertel; 1 Viertel ist gleich 4 Maaßel; 1 Maaßel ist gleich 2 Maaß od. 4 Dreißiger. 1 rheinbayr. Hectolitre ist gleich 4 Viernsel, od. 8 Simmer ꝛc.

1 Maaßkanne zu 43 bayerische 10theil. od. 53 9/10 par. Kubikzoll ist gleich 4 Schoppen. 208 Maaßkannen sind gleich 1 Scheffel. 60 Maaß sind gl. 1 Eimer Wein; 2 Eimer sind gleich 1 Ohm; 6 Ohm sind gleich 1 Fuder.

1 Faß Bier ist gleich 15 Eimer; 1 Visireimer ist gleich 64, 1 Schenkeimer ist gl. 60 Maaß; 1 Mß. ist gl. 2 Seidlein od. 4 Schoppen.

1 Ansbacher Elle ist gl. 276½ pariser Linien; 1 Augsburger kleine Elle ist gl. 260 p. L., 1 große ist gl. 268 4/5 p. L. 1 Amberger E. ist gl. 370. p. L.; 1 Aschaffenburger ist gl. 254 67/100 p. L. 1 Bayreuther E. ist gl. 266 1/5 p. L.; 1 Bamberger E. ist gl. 296. p. L.; 1 Culmbacher E. ist gl. 271½ p. L.; 1 Erlanger E. ist gl. 292 2/5 p. L.; 1 Hofer E. gl. 282½ p. L.; 1 Ingolstadter E. ist gl. 353 p. L.; 1 Kaufbeuerner E. ist gl. 261½ p. L.; 1 Kemptener E. ist gl. 301 1/5 p. L.; 1 Lindauer E. ist gl. 307 p. L.; 1 Marktbreiter E. ist gl. 259 9/10 p. L.; 1 Memminger E. ist gl. 311 p. L.; 1 Münchberger E. ist gl. 271½ p. L.; 1 Neustadter (a./A.) E. ist gl. 299 9/10 p. L.; 1 Nürnberger E. ist gl. 291 p. L.; 1 Regensburger E. ist gl. 359 p. L.; 1 Rothenburger (a./T.) E. ist gl. 259 9/10 p. L.; 1 Schwabacher E. ist gl. 355 1/8 p. L.; 1 Schweinfurter E. ist gl. 258 3/10 E.; 1 Speierer E. ist gl. 244 p. L.; 1 Straubinger E. ist gl. 358½ p. L.; 1 Windsheimer E. ist gl. 292 2/5 p. L.; 1 Würzburger E. ist gl. 260 2/5 p. L.; 1 Brabanter E. ist gl. 306½ p. L.

4) Einige Maaße anderer Staaten u. Länder:

1 Leipziger Elle ist gl. 265 19/20 p. Linien; 1 Leipz. Fß. ist gl. 132 19/20 p. L. 1 Leipz. Kanne ist gl. 50 2/3 p. Kubikzoll; 1 Orhoft ist gl. 3 Eimer od. 6 Anker, od. 210 Kannen; 1 Leipz. Eimer ist gl. 55 bayer. Maaß.

1 preußischer Fuß enthält 139 13/100 p. L.; 1 Ruthe aber 12 Fuß à 12 Zoll.; 1 Elle hält 25½ Zoll od. 295 13/20 p. L.; 1 Meile ist 2000 Ruthen. 1 Klafter hält 108 Kubikfuß; 1 Schachtruthe aber 144 Kbfß.; 1 Scheffel zu 3072 Kbz. hält 16 Metz.; 24 Scheffel sind 1 Wispel; 1 Quart ist 1/3 Metze od. 57 7/10 p. Kbz. 64 Berliner Quart sind gl. 70 bayer. Maaß.

1 Wiener Fuß hält $140^1/_8$ p. L.; 1 Elle ist gleich $2^1/_2$ Fuß od. $345^2/_5$ p. L.; 16 Wiener E. sind gleich 15 bayer. Ellen; 1 Meile ist gl. 24000 Fß.; 1 Post ist gl. 2 Meilen. 1 Metzen hält $3100^3/_{10}$ p. Kbz.; 30 Mtz. sind 1 Muth; 1 Maaß ist gl. $71^3/_{10}$ p. Kbz.; 40 Maaß sind 1 Eimer od. 54 bayer. Maaß; 1 Fß. hält 10 Eimer, 1 Dreiling aber 30 Eimer u. 1 Fuder 32 Eimer. 1 Viereimer ist gl. $42^1/_2$ Mß.

1 Würtemberger Fuß zu 127 p. L. hält 10 Zoll; 1 alte Ruthe aber 16 Fuß.; 1 Elle enthält $272^9/_{31}$ p. L.; 4 Würtemberger sind gleich 3 bayer. Ellen. 1 Morgen ist gl. 384 Qd-Ruthen; $2^1/_2$ Morgen sind 1 Juchart. 1 Simri hält $1116^4/_5$ p, Kbz.; 8 Simri sind 1 Scheffel; 1 Schenkmaaß ist gleich $84^1/_5$ p. Kbz.; 1 Fuder hält 6 Eimer, oder 96 Imi, od. 960 Maaß. 100 helle Maaß sind gleich 171 b. Maaß. 1 Klafter Holz ist gleich 144 Kubikfuß.

1 Frankfurter Elle hat $242^3/_5$, 1 frankf. brabanter Elle aber $309^{19}/_{20}$ p. L.; 1 Stab ist 524 p. L.; 1 Malter zu $5784^1/_2$ p. Kbz. hält 4 Simmer. 1 Ohm ist gleich 138 bayr. Maaß.

1 Badenscher Fuß ist gl. 133 p. L.; 10 Fuß sind 1 Ruthe; 1 Elle hält 2 Fuß; 1 Meile zu 2 Stunden ist gleich 27364 par. Fuß; 1 Morgen enthält 400 Qd-Ruthen. 1 Malter, eben so 1 Ohm, enthält 7562 p. Kbz.; 10 Malter sind 1 Zuber; 1 Fuder ist gleich 10 Ohm, oder 100 Stützen, od. 1000 Maaß. 5 neue Maaß sind 7 bayer. Maaß; 1 Klafter ist gleich 144 Kubikfuß.

1 Pariser Metre enthält $443^3/_{10}$ p. L.; 10000 Metre sind 1 Myriametre od. 1 Lieue (Liöh); od. gl. 14173 rh. Fuß. 1 Aune od. Elle ist gl. $1^1/_5$ Metres. $64^1/_{10}$ Litres neufranz. Maaß sind 60 b. Mß.; 1 Kilolitre hält 936 b. Maaß.

1 Engländer Fuß (Foot) enthält $135^1/_{10}$ p. L.; 1 Yard od. Elle ist gleich $405^7/_{20}$ p. L.; 9 Yard sind gleich 10 bayer. Ellen. 1 Meile hält 1760 Yards od. 5280 Fuß; 1 Gallon ist gl. $229^1/_2$ p. Kbzoll.

40 Baseler Maaß sind gleich 44 bayer. Mß.; 1 Ahm in Hamburg ist gleich 135 b. Mß.; 1 Anker in Hannover ist gl. 36 b. Mß.; 1 Eimer Wein in Ungarn ist gl. 70 b. Mß.; 1 Orne für Wein u. Oel in Triest ist gl. 61 b. Mß.

1 Petersburger Fuß ist gl. $135^7/_{10}$ p. L.; 7 Fuß sind 3 Arschin od. 1 Faden; 100 Fad. aber 1 Werst. 7 Werste sind gleich 1 deutsche Meile oder $23635^1/_2$ rhein. Fuß. 3 deutsche Meilen sind gleich 4 Seemeilen.

7 Hamburger E. sind gleich 5 bayer. Ellen; 9 kleine Baseler sind gleich 6 b. Ellen 2c.

III. Gewichte.

1) Bayerische Gewichte.

1 Pfd. Krämergewicht ist gleich 560 franz. Gramme; 100 Pfd. sind 1 Centner; 2 halbe Pfd., od. 4 Vierling, od. 8 halbe Vierling, od. 32 Loth sind 1 Pfd. 1 Loth enthält 4 Quentchen od. Quint.

1 Ctr. bayer. ist gleich 56 Kilogramme; 100 Kilogramme sind 1 Quintal in Rheinbayern.

25 bayer. Pfund sind 27 Zollpfund.

$29^{15}/_{16}$ Loth Krämergewicht sind 1 Pfd. od. 2 Mark Gold- od. Silbergewicht. 1 Pfd. Gold ist ungefähr so viel werth, als $14^1/_6$ Pfd. Silber.

Mark ist gleich 8 Unzen od. 16 Loth, od. 64 Quentchen, od. 256 Pfenninge, od. 512 Heller, od. 4352 Aeßchen, od. 4864 holländische Aß, od. 65536 Richttheilchen.

1 Mark Gold wird auch eingetheilt in 24 Karat à 12 Grän Probirgewicht; 1 Mark Silber aber in 16 Loth à 18 Grän; od. 1 Loth in 4 Quent à 4 Pfenninge.

1 Pfd. Apothekergewicht ist gleich 12 Unzen od. 24 Loth; 1 Unze ist gleich 2 Loth od. 8 Drachmen, od. 24 Scrupel, od. 240 Gran. 1 Gran ist etwa so schwer, als ein Gerstenkorn.

14 Apothekerpfund sind gleich 9 Pfd. Krämergewicht; 7 Apothekerloth sind gleich 6 Krämerloth.

2) Einige Gewichte anderer Staaten u. Länder:

1 Leipziger Pfund ist gleich 500 franz. Gramme; 100 Pfd. sind 1 Ctr. od. 10 Liespfund. 1 Schiffslast ist gleich 40 Schiffspfund à 3 Ctr. 119 Pfd. gleich 100 bayer. Pfd. 15 Pfd. sind gleich 14 Zollpfund.

1 preußisches Pfd. ist gleich 467$^{7}/_{10}$ fr. Gramme; 110 Pfd. sind 1 Ctr.; 1 Schiffslast ist gleich 4000 Pfd.; 15 Pfd. gleich 14 Zollpfund.

1 WienerPfund ist gleich 560 fr. Gramme; 100 Pfd. sind 1 Ctr.

1 Würtemberger Pfd. ist gleich 467$^{7}/_{10}$ fr. Gramme; 104 Pfd. Leicht- od. 100 Pfd. Schwergewicht sind gleich 1 Ctr.; 120 Pfd. gleich 100 bayer. Pfd.

1 Frankfurter schweres Pfund ist gleich 505$^{3}/_{10}$ fr. Gramme. 25 schwere Pfd. sind 27 leichte Pfd.; 100 schwere, 108 leichte Pfd. sind 1 Ctr. und man rechnet 120 leichte u. 110 schwere Pfd. gleich 100 b. Pfd.

1 Badener Pfd. ist gleich 500 fr. Gramme. Das Badensche Gewicht ist das Zollgewicht der Vereinsstaaten.

1 neues franz. Pfd. zu 500 Grammes ist gleich 16 Unzen, oder 128 Gros, od. 9216 Grains. 1000 Gramme sind 1 Kilogramm, od. 10 Hectogramme, od. 100 Dicogramme.

1 russisches Pfd. zu 409$^{1}/_{2}$ fr. Gramme ist gleich 32 Loth, od. 96 Solotnik. 40 Pfd. sind 1 Pud; 10 Pud sind gleich 1 Berkowetz.

1 englisches Pfd. Troy-Gewicht ist gleich 373$^{1}/_{4}$ fr. Gramme; 1 Pfd. Handelsgewicht ist gleich 453$^{3}/_{4}$ fr. Gramme; 1 Ctr. ist gl. 112 Pfd.

100 bayerische Pfd. sind gleich: 114 Baseler; 113 alte holländische; 112 Bremer; 115 Hamburger; 136 Moskauer; 158 römische; 102 Pfd. von St. Gallen; 106 schwere u. 119 leichte von Zürich; 119 Pfd. von Antwerpen; 121 Pfd. von Cadix ꝛc 1 griechische Oka ist gleich 2$^{1}/_{4}$ bayrische Pfd.

IV. Ferner: 1 Dutzend hat 12 Stück; 12 Dutzend sind 1 Groß; 60 Stück 1 Schock; 60 Garben 1 Schober; 5 Stück 1 Wurf; 24 Bogen Schreib- und 25 Bogen Druckpapier sind 1 Buch, 20 Buch 1 Ries; 10 Ries 1 Ballen.

1 großes Tausend zu 12 großen Hundert à 120 Stück; 1 Zimmer zu 40 Stück; eine Stiege zu 20 Stück; 1 Decher zu 10 St.; 1 Wall oder Wahl zu 8 Stck. 1 Tonne Häringe gleich c. 800 Stck.

Bei Schiffsladungen ist 1 Last gleich 2 Tonnen, od. 40 Ctr., od. 4000 Pfd. Brutto. 1 Last Häringe ꝛc. gleich 12 Tonnen.

Beim Blechhandel hält das Fäßchen 450 Blatt; in Hamburg nur 300 Blatt Weißblech.

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Wagner, Ge. Leonh.

Praktischer Rechenunterricht, mit besonderer Rücksichtnahem auf die deutschen Schulen in Bayern Mit einer Vorrede von Dr. Jacobi

Bd.: Bdchn. 3

Nürnberg 1846

Math.p. 630 ec-1/3
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10083060-5